موسوعة زراعة الزيتون

بحث عن زراعة الزيتون
إعداد حسام الشربيني

تأسيس بساتين الزيتون وخدمتها

١- تأسيس بساتين الزيتون

مقدمة:

إن الزراعة الناجحة لبساتين الزيتون تعتمد على تأسيسها وفق المفاهيم والأساليب الفنية الحديثة ، وقبل البدء بتأسيس بستان الزيتون لا بد من دراسة العوامل المؤثرة في اقتصاديات هذا المشروع في الموقع المراد زراعته أو تأسيسه والتي قد تكون محددة أو مشجعة لهذه الزراعة، لأن مستقبل البستان يتوقف عليها وأهم هذه العوامل:

- خصائص الموقع أو الوسط: وتشمل: العوامل المناخية و التربة
- الأصناف والأصول المختارة.

أن الأخطاء التي قد ترتكب في مرحلة التأسيس والمتعلقة بالعوامل السابقة ستؤدي حتما إلى أضرار لا يمكن تلافيها طالما استمرت الأشجار قائمة.

١-١ خصائص الموقع

على الرغم من أن شجرة الزيتون تستطيع العيش في بيئية وتربة صعبة إلا أن اتخاذ القرار بتأسيس بستان الزيتون لا بد أن يأخذ بعين الاعتبار خصائص الموقع(مناخ – تربة) ومعرفة المتطلبات البيئية لشجرة الزيتون والتي تشمل:

١-١-١ العوامل المناخية:

يمكن لعامل مناخي أو أكثر أن يكون عاملا محددا لزراعة الزيتون لذلك لا بد من تحديد هذه العوامل وقياس (شدتها – مدتها) ومقارنتها بمتطلبات الزيتون البيئية.

درجة الحرارة:

تعتبر شجرة الزيتون من أشجار حوض البحر الأبيض المتوسط حيث تفضل المناخ المعتدل إذ أن متوسط الحرارة في مناطق زراعة الزيتون تتراوح بين (١٥-٢٠)م وأن الحرارة العظمى المطلقة يمكن أن ترتفع إلى (٤٠) م دون حدوث ضرر، كما أن درجة الحرارة الدنيا المطلقة يجب ألا تنخفض عن (٥-٧)م تحت الصفر. كما يجب تجنب الزراعة في مناطق معرضة لحدوث الصقيع.

تجدر الإشارة هنا الى أن شجرة الزيتون تتطلب بعض البرودة لتثمر بشكل طبيعي ابتداء من شهر كانون الثاني وحتى نيسان وأن احتياجاتها من البرودة تختلف حسب الصنف والتي تقدر بحدود /٥٠٠-٢٠٠٠/ ساعة على درجة حرارة (+٧) م .

كمية الأمطار

تعتبر كمية الأمطار وتوزعها السنوية من أهم العوامل المحددة لزراعة الزيتون حيث تعتبر /٣٠٠-٤٥٠/مم سنوياً الكمية الدنيا اللازمة لنجاح زراعة الزيتون.

الرطوبة الجوية:

تعتبر الرطوبة الجوية المنخفضة في المناطق الداخلية عامل مساعد لنمو الزيتون لكن ذلك يزيد من احتياجاتها المائية، كما يمكنها التأقلم والعيش في المناطق الساحلية حيث الرطوبة الجوية العالية. إلا أنها قد تكون أكثر عرضة للإصابة بالعديد من الآفات وخاصة قطر عين الطاووس.

الرياح :

يجب الابتعاد عن المناطق المعرضة لهبوب الرياح بشكل دائم أو إقامة مصدات للرياح مناسبة.

الضوء:

شجرة الزيتون محبة للضوء وإن نقصه يؤدب الى ضعف النمو وانخفاض الإنتاج.

الارتفاع عن سطح البحر:

شجرة الزيتون تعطي إنتاج مناسب على ارتفاع يبدا من الصفر وحتى ٨٠٠ متر عن سطح البحر.

١-١-٢ التربة:

تعيش شجرة الزيتون في مختلف أنواع الترب باستثناء الغدقة أو المالحة، لكنها تفضل الأراضي الخفيفة الصفراء المتوضعة على /صخر أم كلسي / والمتمتعة بقدرة مناسب على احتفاظ الرطوبة حتى فصل الجفاف وبتصريف جيد للماء الزائد وهذه التربة منتشرة في أغلب مناطق زراعة الزيتون في ادلب وحلب وهو سر نجاح هذه الزراعة.

١-١-٣ اختيار الصنف الملائم:
بعد دراسة الموقع من حيث توفر التربة المناسبة والظروف البيئية الملائمة يتم اختيار الصنف وفق المعايير التالية:

• قابلية الصنف للتأقلم مع ظروف التربة والعوامل المناخية السائدة في منطقة الزراعة .
• الغرض من زراعة الصنف (أصناف زيت، زيتون مائدة).
• مدى تحمل الصنف للجفاف وتوفر مياه الري إن دعت الحاجة.
• درجة التكثيف الزراعي وبالتالي قوة النمو وحجم الأشجار.
• مقاومة الصنف للآفات والأمراض وحساسيتها لظاهرة المعاومة .
• موعد النضج وبالتالي تحديد موعد القطاف.

٢- المراحل الأساسية لتأسيس بساتين الزيتون.
١- تحضير التربة:
يتم في البداية تنظيف التربة من جميع أنواع المخلفات والحجارة ومن ثم إجراء حراثتين متعامدتين مع تنعيم التربة وإجراء التسوية إذا تطلب الأمر في المناطق السهلية . أما في المناطق المتموجة المرتفعة تكون الحارثة متناسبة مع الخط الكنتوري ومتعامدة مع المنحدر وفي حالة الانحدار الشديد تقام المدرجات لتقليل التعرية وانجراف التربة . وفيما يلي المراحل الواجب إتباعها لتأسيس بستان زيتون وفق المفاهيم الحديثة.
٢- تسوية التربة وإقامة المدرجات
تهدف هذه العملية إلى تمهيد سريع لسطح الأرض من أجل إزالة الأماكن المرتفعة وملء الأرض المنخفضة (التضاريس الدقيقة) والحفاظ على مستوى واحد له ولابد من معرفة العوامل التالية التي تؤمن تسوية جيدة•

• ميل الأرض المراد زراعتها•
• التركيب الفيزيائي والكيميائي للتربة
• النظام المائي في المنطقة•
• كثافة الزراعة الملائمة لطبيعة التربة•

وتهدف إقامة المدرجات فهي تخضير الأرض قبل الغرس منعاً للتعرية أو انجراف التربة في آن واحد وذلك في الأراضي التي تتفاوت نسبة انحدارها (١٠-٣٠)% ويجب أن تتم هذه العملية خلال فصل الصيف وقبل البدء بتنفيذ المدرجات يجب تحديد مواقع المدرجات تحديد الأبعاد التي ستقام بينها أفقياً.

٣- نقب التربة
تعتبر عملية نقب التربة من احد العوامل الهامة لنجاح زراعة الزيتون سواء في الزراعة البعلية أو المروية وتتم عادة خلال فصل الصيف الذي يسبق موسم الزراعة ولعمق ٨٠ – ١٠٠ سم ولهذه العملية فوائد عديدة أهمها :
١- كسر الطبقات الصماء والمترامية وخلخلة التربة وتهويتها لتأمين نفاذ الماء ووسط مناسب لانتشار جذور النباتات
٢- تخفيف انجراف التربة وتزيد من قدرتها على الاحتفاظ بكميات زائدة من الماء حتى فصل الجفاف وبالتالي مقاومة الجفاف وزيادة الإنتاج.
٣- تحسين الوضع الخصوبي للتربة وذلك بزيادة النشاط الحيوي (والتهوية) في عمق التربة .
٤- تدخل الأشجار في سن الإثمار في وقد مبكر.
٥- تساعد على تحسين عمق التربة الزراعية خاصة في الأتربة السطحية.
٦- تساعد على إخراج الحجارة المتوضعة في عمق التربة إلى السطح وبالتالي جمعها والتخلص منها .
٧- تكاد تكون عملية النقب العامل الوحيد لإدخال المناطق التي تزيد معدلات أمطارها عن ٢٨٠مم سنوياً ضمن إطار المناطق الصالحة للتشجير بالزيتون.
ويكون نقب التربة على أشكال مختلفة ويتوقف على نوع التربة، الهدف من عملية النقب، مواصفات طبقة التربة وتحت التربة وأهم نماذج النقب :
- نقب التربة مع قلب الطبقة السطحية إلى الأسفل والطبقة السفلية إلى الأعلى.
- نقب التربة مع عدم قلبها.

وغالباً ما تستخدم الحالة الأولى في زراعة الأشجار المثمرة ويجب أن يتم نقب التربة باتجاهين متعامدين وهذا يخفف من عمق الجور مقارنة مع الأراضي غير المنقوبة التي تكون فيها الجور أكثر عمقاً وبالتالي تتطلب عملاً اكبر ويعقب عملية النقب إزالة الأحجار الكبيرة وتمشيط لسطح الأرض بالأمشاط القرصية لتنعيم التربة تمهيداً للزراعة .
٤- تسميد بساتين الزيتون قبل الغرس

تُسمَّد بساتين الزيتون قبل غرسها باستخدام الأسمدة العضوية وذلك عند تحضير الأرض وتخلط جيداً بالتربة ثم تخطط الأرض للزراعة حيث تضاف الكميات التالية للدونم:
ــ ١٠ كغ فوسفور صافي وهذه الكمية تعادل ٢٢ كغ سوبر فوسفات ٤٦%•
ــ ١٠ كغ بوتاس صافي وهذه الكمية تعادل ٢٠ كغ سلفات بوتاس ٥٠%•
ــ ٣م٣ سماد عضوي متخمر جيداً•
٥- شكل تخطيط البستان
لا يوجد فارق كبير في تخطيط البستان سواءً كانت الأرض المراد زراعتها رباعية او سداسية أو بشكل مستطيل طالما أن كثافة الأشجار واحدة في وحدة المساحة لكن أفضل الأشكال المقترحة هو الشكل المربع كونه يساعد على إجراء العمليات الزراعية بسهولة وفي كلا الاتجاهين وخدمة الأرض بشكل أفضل وإدخال المكننة الزراعية وتعطي للخطوط الاتجاه الجنوبي والشمالي بصورة تستطيع معها أشعة الشمس التعرض لسطح الأوراق بصورة أعظمية هذا في الأرض المستوية أما في المناطق التي يزيد انحدارها عن ٣% فتغرس الأشجار حسب خطوط الانحدار وذلك للحد من أضرار السيول ومنع الانجراف وتتم عملية نقب التربة .
٦- التكثيف وأبعاد الزراعة :
يتوقف التكثيف وأبعاد الزراعة على عدة اعتبارات يجب على المزارع مراعاتها وهي :
١- نقب التربة : يساعد نقب التربة وتقديم الخدمات الزراعية المختلفة على تقليل أبعاد الزراع وزيادة درجة التكثيف في وحدة المساحة .
٢- معدلات الأمطار السنوية كلما زادت الأمطار زاد عدد الأشجار في وحدة المساحة وعندما تقل يقل عدد الأشجار وتزداد أبعاد الزراعة كما هو الحال في تونس (صفاقس) حيث تزرع أشجار الزيتون على أبعاد / ٢٤ / م في أراضي رملية معدلات أمطارها السنوية / ١٥٠ / مم وتساهم الرطوبة الجوية في تأمين حاجة الشجرة من الماء .
٣- خصوبة التربة ومقدرتها على الاحتفاظ بالماء حتى فصل الجفاف ومعدلات الأمطار جيدة تزداد معها كثافة الأشجار .
٤- الصنف المزروع : إن طبيعة نمو الصنف وحجم الشجرة يجب أخذه بعين الاعتبار فالأصناف التي تكون أشجارها كبيرة الحجم (جلط- دان- عبادي) تزرع على مسافات اكبر من الأصناف التي تكون أشجارها صغيرة الحجم (صوراني – محزم أبو سطل)
٥- المكننة الزراعية: إن مكننة زراعة الزيتون تتطلب الزراعة على أبعاد معينة بحيث تسمح باستخدام الآلات المختلفة فمثلاً تزرع الغراس على مسافة (٦×٧)م في حال استعمال القطاف الآلي أي بتكثيف قدره / ٢٠٠- ٢٥٠ / شجرة في الهكتار .
وعموماً تزرع غراس الزيتون على(٨×٨) م إلى(١٠×١٠) م في المناطق الساحلية و (١٠×١٠) م إلى (١٢×١٠) م في المناطق الداخلية وقد بينت الأبحاث بان أفضل درجة تكثيف زراعي هي ما بين / ٢٠-٣٠ / شجرة في الدونم وهذا ما يمثل زراعة الزيتون على أبعاد (٦×٦) (٦×٧)م (٧×٧) وذلك في بيئات الزيتون المختلفة .
ويراعى تخفيف درجة التكثيف في المناطق القليلة الأمطار ويجب النظر إلى كثافة الأشجار من الناحية الفنية بحيث تؤمن للنبات النور والتربة الكافية لتوفير الغذاء والماء الضروري لنمو الأشجار حيث تبلغ كثافة الأشجار بحدود / ١٠٠ / شجرة في الهكتار وتتجاوز المائة في المناطق الممطرة حيث سيكون العدد أعلى بكثير في الزراعة الكثيفة .

٧- حفر الجورة وأبعادها :
تحفر الجور في نهاية فصل الصيف أو بداية الخريف عقب الانتهاء من تخطيط الأرض بغية تعرضها لأشعة الشمس بشكل كاف بحيث يوضع تراب الطبقة السطحية في أحد جوانب الجورة و تراب الطبقة السفلية في الاتجاه الأخر و تتوقف أبعاد الجورة على وسيلة التكاثر و نقب التربة.

الارض وسيلة التكاثر أبعاد الجورة/سم/في الاتجاهات الثلاثة

أرض منقوبة قرمة
عقل خضرية مجذرة أو شتول بذرية مطعمة ٥٠ × ٥٠× ٥٠
٤٠ × ٤٠ × ٤٠

أرض غير منقوبة قرمةاو عقل او شتول بذرية مطعم ٨٠ × ٨٠ × ٨٠
٦٠ × ٦٠ × ٦٠

- اختيار الغراس
يجب على المزارع أن يعتمد إما غراس ناتجة عن عقل خضرية مجذرة في البيوت الزجاجية معروفة الصنف محسنة وراثياً خالية من الآفات أو غراس ناتجة عن شتول بذرية مطعمة ويستبعد زراعة القرم للأسباب التالية :
• احتمال أن تكون مصابة بمرض ذبول الزيتون وصعوبة معرفة ذلك بالعين المجردة
• عدم التأكد من الصنف واحتمال حدوث خلط بالأصناف .
• تأخر الغراس الناتجة عن القرم بالدخول في سن الإثمار .
• صعوبة عمليات التقليم في مرحلة التربية كون الغرسة الناتجة لها سوق عديدة .
٩- زراعة الغراس :
هي العملية التي تتم فيها زراعة غراس الزيتون في الأراضي المستديمة أو نقلها إليها .
موعد الزراعة :
تزرع غراس الزيتون خلال فترة سكون النبات اعتباراً من شهر كانون الأول حيث تستفيد الغراس من مياه الأمطار ويفضل التبكير في الغرس كلما قلن معدلات الأمطار والتأخير في المناطق التي يشتد فيها البرد حتى شهر آذار قبيل جريان العصارة كي لا تتضرر الغراس .وإذا كانت التربة مروية يمكن زراعة الغراس في شباط.
تحضير الغراس للزراعة :
قبيل زراعة غراس الزيتون يجب إزالة الأفرع البديلة والجافة والمتشابكة وكذلك الجذور المجروحة والمكسورة التي خرجت من الكيس المزروعة فيه حيث يشق الكيس بشكل شاقولي بواسطة سكين . تجهيز خلطة من المكونات التالية:
• ٧ ـ ٥ كغ سماد عضوي متخمر جيداً•
• ٢٠٠ غ سوبر فوسفات ٤٦%•
• ٢٠٠ غ سلفات بوتاس ٥٠%•
• قسم كبير من تراب الطبقة السطحية للجورة•
عمق الزراعة:
يتوقف عمق الزراعة على:
• وسيلة التكاثر (قرمة، شتلة، بذرية مطعمة، عقلة خضرية مجذرة)
• طبيعة الأرض منقوبة أم لا
• معدلات الأمطار السنوية في المنطقة.
• نوع التربة•
زراعة غراس الزيتون:
تتلخص طريقة زراعة غراس الزيتون بنفس الأسلوب الذي يطبق على كافة زراعات الغراس المثمرة وذلك في الوقت الذي تكون فيه التربة قليلة الرطوبة كما يلي:
أ ـ توضع التربة الخشنة أسفل الجورة، يليها الخطة السمادية المحضرة، ثم طبقة من تراب الســـطح العلوي بســـماكة /٥/سم•
ب ـ يؤتى بالغرسة المزروعة ضمن الكيس سواءً كانت ناتجة عن (عقل خضرية مجذرة في البيوت الزجاجية أو ناتجة عن شتول بذرية مطعمة) وتوضع في منتصف الجورة بعد أن يُزال عنها الكيس وبحيث تكون على نفس استقامة الغراس الأخرى•
ج ـ تثبت الدعامة الخشبية بالقرب من الغرسة بعد أن يطلى القسم المطمور من الدعامة بمحلول ٣% سلفات النحاس أو بالزفت•
د ـ يردم بعد ذلك تراب أسفل الجورة حول الغرسة حتى يبلغ منسوب الردم أعلى بـ (١٠سم) من منسوب تراب الكيس•
هـ ـ يضغط التراب جيداً وبشكل تدريجي لطرد الفراغات الهوائية ثم تربط الغرسة إلى الدعامة الخشبية بواسطة خيوط الرافيا لحمايتها من الرياح•
ملاحظة: إذا كانت غراس الزيتون ناتجة عن شتول بذرية مطعمة يجب مراعاة ما يلي:
١ ـ أن يكون منسوب الطعم أعلى من منسوب تراب سطح الجورة بعد ردمها•
٢ ـ أن توضع الغرسة بحيث يكون الطعم من الجهة التي تهب منها الرياح وليس العكس•
أما إذا كانت وسيلة التكاثر القرمة فتزرع بشكل تكون سطحية في المناطق الساحلية خوفاً من كثرة الأمطار وأكثر عمقاً في المناطق الداخلية كي تستفيد من رطوبة أعماق التربة في فصل الصيف•
وجدير بالذكر أن كمية الأسمدة الكيميائية والعضوية المحضرة بالخلطة تتوقف على معدلات الأمطار فإذا كانت كمية الأمطار أقل من /٣٥٠/مم تقل الكمية إلى النصف وقد يُستغنى عن الأسمدة الكيماوية• إن المعدلات السابقة

مقترحة لمناطق تزيد معدلات أمطارها عن /٤٠٠/مم سنوياً فقد يستغنى عن الأسمدة إذا كانت الأرض قد سُمدت بتسميد أساسي قبيل تخطيط الأرض ويفضل ري غراس الزيتون مباشرةً حيث سيكون النجاح مضموناً أكثر وخاصة إذا أعطيت (٢-٣) رية خلال فصل الصيف (تموز ، آب ، أيلول) .

٣- خدمة بساتين الزيتون في طور التربية

٣-١ الفلاحة :

تحرث بساتين الزيتون في مرحلة التربية بمعدل (٤-٥) فلاحات يمكن تقسيمها وفقاً لزمن إجراؤها إلى

١- فلاحة خريفية.
٢- فلاحة ربيعية.
٣- فلاحة صيفية سطحية متكررة .

٣-١-١ الفلاحة الخريفية:

تتم اعتباراً من شهر تشرين الثاني وحتى كانون الأول وذلك عقب هطول -الأمطار وتساعد هذه الفلاحة على:

- زيادة مقدرة التربة على استيعاب مياه الأمطار في فصلي الخريف والشتاء .
- الاحتفاظ بأكبر كمية من الماء للاستفادة منه في فصل الجفاف .

وهي أعمق نسبياً إذا ما قورنت بالفلاحة الربيعية او الفلاحات الصيفية السطحية المتكررة ويجب توزيع الأسمدة العضوية والكيماوية(بطيئة الذوبان) قبيل إجرائها لدفن الأسمدة في التربة وتتم إما بالمحراث العادي على الحيوانات أو بواسطة الكلتفاتور ويجب أن يتراوح عمقها بين (١٢-١٥) سم

٣-١-٢ الفلاحة الربيعية :

تتم في فصل الربيع (آذار – نيسان) وهذا يختلف من منطقة لأخرى حسب الظروف البيئية وهي اقل عمقاً من الفلاحة الخريفية ويجب ان تكون عمودية على الفلاحة الخريفية ولا يزيد عمقها عن ١٠سم والغاية منها دفن وقلب الأعشاب النامية في التربة قبل تخشيبها وتقليل الفاقد من الماء نتيجة البخر من التربة .

٣-١-٣ الفلاحات الصيفية :

تحرث بساتين الزيتون بمعدل /١-٢/ فلاحات صيفية سطحية متكررة والغاية منها حفظ الرطوبة المخزونة في التربة لأطول فترة ممكنة ذلك بإعاقة تبخر الماء نتيجة تكسر الأنابيب الشعرية في التربة من جهة والقضاء على الأعشاب من جهة أخرى وهذه الفلاحات اقل عمقاً من فلاحة الخريف والربيع حيث يتراوح عمقها بين (٦-٨) سم ولا يزيد عن ١٠سم وينبغي عدم المغالاة في عدد هذه الفلاحات خاصة في طور الإثمار آخذين بعين الاعتبار الأضرار التي تنجم من جراء هدم المادة المتبقية في التربة وزيادة نعومتها حيث تتعرض للانجراف تحت تأثير أمطار الخريف الغزيرة .

وعموماً يجب اخذ عمق الحرث بعين الاعتبار أثناء كل فلاحة فالحرث العميق من / ٢٠-٣٠ /سم يؤدي إلى الأضرار بالجذور وتزداد هذه الأضرار كلما كانت الجذور سطحية والتي تتكون في الأراضي الثقلية أم في الأراضي الرملية فتكون الجذور أكثر عمقا كما ينبغي تجنب المحاريث القلابة كونها تؤدي إلى تكوين مرتفعات ترابية حول الأشجار وانخفاضات في المسافة البينية الأمر الذي يؤدي إلى تقطيع الجذور وإصابتها بمرض ذبول الزيتون وتعرضها للجفاف.

٣-٢ تقليم شجرة الزيتون في مرحلة التأسيس

من المعروف أن معظم الأشجار المثمرة تستجيب للتقليم بدرجات مختلفة فهو يساهم في تنظيم الإنتاج وتحسين النوعية. إن المبادئ التي يستند إليها تقليم شجرة الزيتون متطابقة مع غيرها من الأشجار المثمرة في بعض النقاط وتختلف في بعضها الآخر لأنها تتعلق بالصفات الخاصة بكل نوع من أنواع الأشجار المثمرة.

يمكن تمييز في شجرة الزيتون كباقي الأشجار المثمرة تقليم التربية أو تقليم الأشجار الفتية وتقليم الأثمار أو تقليم الأشجار البالغة وأخيراً تقليم التجديد أو تقليم الأشجار الهرمة.

تقليم التربية:

يتم تأسيس بساتين الزيتون عادة أما بواسطة القرم وهي طريقة لا تزال متبعة في بلادنا وفي تونس خاصة أو بواسطة الغراس المطعمة أو المجذرة.

تربية الأشجار المزروعة بواسطة القرم :

يلاحظ لدى استخدام القرم لتأسيس البساتين نمو خلفات عديدة من القرمة الواحدة والتي تتنافس فيما بينها وتحمي بعضها البعض في المراحل الأولى لنمو الأغصان. وتعتمد هذه الأخيرة في غذائها على المدخرات المتوفرة في القرمة. يفضل ترك هذه الخلفات دون حتى السنة الثالثة وربما الخامسة. لان

أي استبعاد لبعض هذه الخلفات يقابله تأخر في نمو الجذور وهذا ما ينبغي تلافيه في السنين الأولى لتأسيس البستان.

واعتبارا من السنة الثالثة يتم اختيار أفضل خلفة لتكوين ساق الشجرة غير انه يلاحظ وجود أكثر من خلفة تتوازن في القوة والاتجاه مع مثليها من الخلفات لذلك يفضل تقليل العدد في السنين المقبلة للتربية إلى ٣او ٥ وليتم بهدها اختيار الخلفة المناسبة.

يعمل بعض المزارعين إلى إزالة كافة الخلفات النابتة من القرمة دفعة واحدة وترك خلفة واحدة لتكون ساق الشجرة ولو أن هذا ما نطمح بالوصول إليه تدريجيا إلا أن السرعة في إنجاز التربية سيعرض الساق إلى تأثير العوامل الجوية المختلفة.

تميل الزراعة الحديثة للأشجار المثمرة ومنها الزيتون إلى تربية الأشجار على ساق قصير حتى إن بعضهم ارتأى عدم ضرورة وجود الساق و تشعب الأفرع الرئيسية مباشرة من الأرض .

هذه التربية لا تعني مطلقاً تربية المجموع الهوائي للأشجار بصورة مرتفعة عن سطح التربة فالطرق الحديثة في تربية للزيتون تقترح فسح المجال للأفرع والأغصان المحيطة بالتدلي لتكاد تلامس بدورها سطح التربة وبذلك نصل إلى أعلى إنتاج ممكن من الشجرة الواحدة .

إن الشكل المفضل لتربية أشجار الزيتون في بلادنا هو الشكل الكروي مع وجود فجوة خفيفة في وسط الشجرة، وهناك بعض البلاد (ايطاليا)تطبق تربية كاسية على ثلاثة فروع هيكلية على أن يأخذ فرع شكلاً هرمياً تساعد هذه التربية على سهولة دخول النور إلى وسط الشجرة.

تم اقتراح التربية الموجهة للزيتون ولم تستطع هذه التربية الصمود لكثرة اليد العاملة اللازمة و لعدم استجابة شجرة الزيتون لهذه التربية بفعل نمو عدة أغصان عند نقاط الانحناءات و عليه تفضل التربية الحرة في الزيتون على التربية الموجهة.

تربى الأشجار عادة على ٣ أو ٤ أفرع هيكلية تتشعب بدورها إلى أفرع متدرجة في الصغر و لتنتهي بالأغصان وبسرعة يتشكل هيكل خشبي كبير ينافس الثمار في استهلاك العناصر الغذائية حيث ينعكس ذلك بصورة سلبية على زيادة الإنتاج .

تربية الأشجار بواسطة الغراس المطعمة أو المجذرة:

يلاحظ توزيع الغراس المطعمة أو المجذرة والمعدة لتأسيس البساتين وهي بحجوم متفاوتة و بتربية غير موحدة ،ويفضل تربية الغراس على ساق واحد تتوزع الأفرع الهيكلية عند قمته بصورة متوازنة .لهذه التربية أهمية بالغة في تحقيق تجانس كبير في الأشجار .

تحتل شجرة الزيتون مكانة مرموقة على الصعيد المحلي والدولي لا تضاهيها أية شجرة أخرى وقد شهدت السنوات الأخيرة انتشاراً واسعاً لهذه الشجرة بشكل يفوق كل التوقعات. أن هذا التوسع العشوائي غير المدروس في زراعة الزيتون ينتابه قلق كبير من الكيفية التي يتم بها ذلك الانتشار العشوائي والذي لا يحمله سوى رغبة المزارع الذي قد يختار صنفاً لا يناسب بيئة الموقع المختار.

إذا أخذنا بعين الاعتبار مدى التكلفة الكبيرة لإنشاء بستان من الزيتون وعدد السنوات اللازم لبلوغ الأشجار مستوى الإنتاج الاقتصادي فإننا نرى أن الخطورة كبيرة من متابعة هذا النهج. لذلك من المهم جداً وقبل التفكير بمثل هذا المشروع يجب أن يكون لدى المزارع فكرة أولية عن المتطلبات البيئية لشجرة الزيتون ومدى نجاح زراعة شجرة الزيتون في مناطق الانتشار الجديدة.

و نظراً إلى التغيرات التي تؤثر على هذه الزراعة بفعل العوامل البيئية فقد دعت منظمة الأغذية و الزراعة و المجلس الدولي لزيت الزيتون لإجراء دراسات دقيقة لتحديد العوامل البيئية الملائمة لزراعة الزيتون بهدف تحقيق أفضل إنتاج و أعلى جودة ، و قام كثير من الباحثين بإجراء التجارب و الأبحاث و توصلوا إلى معرفة المتطلبات البيئية المثلى لنجاح زراعة الزيتون .

١- العوامل المناخية :

تقع مناطق زراعة الزيتون في المناطق المعتدلة من نصف الكرة الشمالية بين خطي عرض ٢٧ و ٤٤ وفي نصف الكرة الجنوبية بين خطي عرض ١٥ و ٤٤ إلا أن حوض البحر الأبيض المتوسط هو المنطقة الرئيسية لزراعة الزيتون في العالم إذ يحتوي على ٩٧ % من المساحات المزروعة بالزيتون في العالم .

ينتشر الزيتون في القطر العربي السوري على ارتفاعات متباينة من سطح البحر من ١٠ أمتار في اللاذقية إلى أكثر من ١٠٠٠ متر في السويداء ومن طابق بيومناخي متوسطي رطب وحار في صافيتا إلى الطابق الجاف جداً والعذب في تدمر والرقة ومن رطوبة نسبية قدرها ٤٩% في دمشق إلى ٦٧ % في طرطوس ويتراوح معدل هطول الأمطار في مناطق الزيتون بين ٢٧٤ملم في ازرع إلى أكثر من حوالي ١١٠٠ ملم في صافيتا .

وعلى الرغم من انتشار أصناف الزيتون ضمن طوابق بيومناخية متعددة وتحت ظروف بيئية متباينة من حيث درجات الحرارة المنخفضة خلال فصل الشتاء (كانون الأول – كانون الثاني – شباط) سواءً على الساحل السوري أو في المناطق الداخلية نجد أن هذه الأصناف تزهر جيداً مما يدل على توفر ساعات البرودة اللازمة لها في مناطق انتشارها وان اختلفت إنتاجيتها والذي قد يعود لأسباب أخرى ، الأمر الذي يبين المرونة البيئة التي تتمتع بها شجرة الزيتون.

١-١ الحرارة :

تفضل شجرة الزيتون المناطق المعتدلة كحوض البحر الأبيض المتوسط إلا أنها يمكن أن تنمو بشكل جيد في المناطق الحارة نسبياً. وعلى الرغم من عدم تحمل شجرة الزيتون للبرودة الشديدة (أقل من -١٢م) لما تلحقه من أضرار في الأوراق والأفرع وجذوع الأشجار إلا انه من أكثر الأشجار مستديمة الخضرة تحملاً للبرودة والصقيع .
ويحتاج الزيتون لبرودة الشتاء لما لها من أثر تحريض في تحريض في تحويل البراعم الخضرية الى زهرية وهناك علاقة بين ساعات البرودة التي يتعرض لها وكمية الأزهار والثمار وفي حال نقص ساعات البرودة عن الحد المطلوب يفشل الأزهار .

وتختلف أصناف الزيتون من حيث احتياجاتها من البرودة و يقدر الاحتياج من ساعات البرودة ب ٢٠٠ – ٦٠٠ ساعة حسب الأصناف، على أن تكون درجة البرودة أقل من +٧ مئوية، كما تقدر درجات الحرارة الموجبة الضرورية من فترة الاستيقاظ النباتي إلى موعد قطاف الزيتون ب/٥٣٠٠/درجة مئوية.
تقاوم شجرة الزيتون درجات الحرارة العالية التي تزيد عن ٣٥ درجة مئوية، حيث تتكيف مع هذه الحرارة بإغلاق المسام، كما تتحمل الحرارة عند درجة /٤٠/مئوية شريطة توفر التغذية و المياه الكافية لها.و فيما يلي المتطلبات الحرارية لشجرة الزيتون خلال أطوارها الفينولوجية (جدول ٤) :
الطور الفينولوجي درجات الحرارة الملائمة
الصفر النباتي ٩-١٠ م
نمو النورات الزهرية ١٤-١٥ م
الإزهار ١٨-١٩ م
الإخصاب ٢١-٢٢م
السكون الصيفي ٣٥-٣٨ م
خطر اللفحة أكثر من ٤٠ م
جدول ٤ يبين المتطلبات الحرارية لشجرة الزيتون خلال أطوارها الفينولوجية
١-٢ الأمطار :
تتميز مناطق زراعة الزيتون بهطولات مطرية سنوية غير منتظمة وان تحمل هذه الشجرة للجفاف ساهم بطريقة فعالة في انتشارها في مناطق بيئية متنوعة وتحت أنظمة مطرية تراوحت من ٢٠٠ مم إلى أكثر من ٨٠٠ مم في السنة. و إذا كانت الأمطار ضرورية لشجرة الزيتون، إلا أن توزعها خلال
العام له أيضا دوراً هاما في نمو و إنتاج شجرة الزيتون ، حيث تساعد الأمطار على عقد الثمار إذا هطلت قبل الإزهار أو إذا أعطيت بعض الريات التكميلية في الصيف حيث يتحقق محصول جيد.
إن معدل الهطول المطري السنوي العام الذي تتطلبه شجرة الزيتون هو ٤٥٠ – ٨٠٠ مم في السنة إلا أن الكثير من أصناف الزيتون تعطي إنتاجا جيداً ضمن معدلات مناسبة تبدأ من ٤٥٠ مم فأكثر .
إن للأمطار المبكرة أو الخريفية فوائد تجنيها شجرة الزيتون اثر صيف حار وجاف لكونها احد العوامل التي تزيد من نسبة الأزهار الكاملة التي ستتشكل في العام التالي. كما أن هطول أمطار بكميات معقولة
في أواخر الربيع فإنها تساعد الشجرة على اجتياز جفاف الصيف الحار.
١-٣ الضوء
تعتبر شجرة الزيتون من الأشجار المحبة للضوء والتي يرتبط إنتاجها بشكل مباشر بتوفر كمية مناسبة من الإضاءة. وقد بينت الدراسات بان الزراعات القائمة على السفوح الجنوبية من المرتفعات والهضاب الجبلية أكثر نجاحا وإنتاجية من الزراعات القائمة على السفوح الغربية والشمالية لهبوب الرياح الباردة بشكل دائم ممل يقلل من فرص نجاحها وإنتاجها . كما تعتبر الوديان المحمية من الرياح الشمالية الباردة من المناطق الصالحة لإنشاء بساتين الزيتون .
١-٤ الرطوبـة النسبية:
تخشى شجرة الزيتون الرطوبة الجوية الزائدة والدائمة لأنها تشجع الإصابة بالأمراض الفطرية كما تخشى الرطوبة الأرضية التي تسبب اختناق الجذور.
١-٥ الضبـاب :
يضر الضباب بالأزهار إذ كثيراً ما يعيق تلقيحها و يسبب بالتالي سقوطها.
١-٦ الثلج و البرد:
ليس للثلج أضراراً تذكر سوى احتمال تكسر بعض الأغصان في بعض الأحيان وبالرغم من ذلك فان الثلج يحمي الشجرة من آثار البرودة الشديدة أما البرد فله أضرار واضحة على تساقط الثمار و تلفها كما أن فروع الشجرة و أغصانها تتعرض أحياناً للجروح مما يعرضها للإصابة ببكتريا مرض سل الزيتون .
١-٧ الريـاح :

للرياح القوية الشديدة أثار سلبية على شجرة الزيتون تتمثل في السقوط المبكر للثمار، و تكسر الأغصان ، كذلك يؤدي هذا التأثير إلى تشويه الثمرة الطبيعي و هذا يتعلق بدرجة شدة الرياح كما أن النمو الخضري يضعف في الجهة المعرضة للريح مما يخل في توازن الشجرة ، كما أن للرياح البحرية الحاملة لأثار من الملح تأثير على أوراق الشجرة حيث من الممكن إحداث حروق في أطرافها بذلك ينصح باختيار مواقع مناسبة لزراعة الزيتون بعيداً عن التيارات الهوائية كما ينصح أيضا ًبزراعة مصدات للرياح للتخفيف من أثار الرياح القوية.

٢- التربــة:

زرعت أشجار الزيتون في أنواع متباينة من التربة و لا يعني هذا التوزع بأنه لا توجد شروط للتربة المناسبة لنجاح الزيتون نجاحا اقتصاديا ً، و قد لوحظ بأن الأتربة المناسبة لأشجار الزيتون ترتبط ارتباطاً وثيقاً بنظام الأمطار، خاصة بالنسبة لبساتين الزيتون البعلية التي تكون الأمطار هي المصدر الوحيد للماء. و عموما وجد بأن ما يتطلب الزيتون بالدرجة الأولى هي تربة ذات نفاذية جيدة مع قدرة معقولة على الاحتفاظ بالماء وكمية هطول مناسبة من الأمطار. وبصورة عامة، تصنف الأتربة من حيث صلاحيتها لزراعة الزيتون تبعاً لخصائصها الفيزيائية والكيميائية.

٢-١ الخصائص الفيزيائية:

٢-١-١ عمق التربة:

- تزداد فرصة تعمق جذور أشجار الزيتون في الأتربة الخفيفة ذات القدرة الضعيفة على الاحتفاظ بالماء، مما يتيح لها إمكانية الحصول على الماء اللازم لها من أعماق بعيدة وتزداد مسافة الزراعة بين الأشجار مع قلة الهطول لتتمكن الجذور من الامتداد أفقياً ورأسياً لتأمين احتياجاتها المائية.

- عند وجود طبقة صخرية كلسية هشة تحت التربة فإنها تعتبر مستودعاً لفائض التربة من الرطوبة تخترقه جذور الزيتون وتفيد منه.

- أما إذا كانت الطبقة الصخرية قاسية وكانت التربة متدهورة، إن كان لفقرها بالمادة العضوية أو لوفرة كلوريد الصوديوم فيها، فإنها تعاني من نقص الأوكسجين مع بطء حركة الماء في المناطق المجاورة للجذور مما يسبب اختناقها.

- وعندما يكون وسط التربة غنياً بالماء (عقب أمطار شتوية غزيرة مثلاً) تتكون برك ومستنقعات راكدة فيصبح الوسط مرجعاً يؤدي إلى تثبت الحديد وبالتالي موت الجذور.

٢-١-٢ قوام وبناء التربة :

ترتبط نفاذية التربة و قدرتها على الاحتفاظ بالماء بقوامها وبنائها ، فالتربة الرملية نفاذيتها واحتفاظها بالماء قليل لا تتجاوز ٥-٦ % من التربة الجافة وبالعكس تكون الأتربة الغضارية والسلتية ثقيلة ونفاذيتها قليلة وقدرتها على الاحتفاظ بالماء عالية تتراوح من ٢٠-٣٠% من التربة الجافة حسب نسبة وطبيعة الغضار، وفي هذه الحالة لكي ينمو الزيتون بشكل جيد لابد من توفر كميات عالية من الأمطار حسب المعايير التالية :

- ١٠% غضار لمعدلات أمطار تتراوح من ٢٠٠-٣٠٠ مم سنوياً
- ٢٠% غضار لمعدلات أمطار تتراوح من ٦٠٠ مم سنوياً
- ٣٠% غضار لمعدلات أمطار تتراوح لأكثر من ٦٠٠ مم/سنوياً .

يتضح مما سبق أن أول شرط أساسي بالنسبة للتربة هو أن يكون نفاذيتها للماء جيدة بحيث تستطيع مياه الأمطار أن تخترق طبقات التربة العليا إلى الأعماق الدنيا بعيدة عن السطح المعرض للحرارة العالية صيفاً و بعيدة عن عوامل التبخير السريع و يمكن القول بأن تربة الزيتون يجب أن تكون نفاذيتها جيدة و خاصة في المناطق القليلة الأمطار (أقل من ٣٠٠ مم سنويا)حتى تخزن كامل كمية الأمطار الهاطلة على التربة .

٢-١-٣ ميل الأرض :

إن ميل الأرض يقرر إلى حد بعيد كمية الأمطار التي تخزن في التربة ، و بالتالي تستطيع شجرة الزيتون الاستفادة منها و تدل الدراسات إلى أن الميل إذا تجاوز ٥%ي فرض إقامة المدرجات و تسوية التربة بقدر الإمكان ، لحمايتها من الانجراف المائي كما أن تغطية سطح التربة خلال فصل الأمطار عن طريق زراعة بعض البقوليات المناسبة يستطيع أن يمنع أكثر من ٩٥% من انجراف التربة حتى و لو كان ميل التربة يزيد عن ١٠% ، كما أن إضافة المواد العضوية للتربة أو المحسنات الصناعية لبناء التربة قد أعطت مردوداً جيدا ًفي المحافظة على التربة من الانجراف.

٢-٢ لخصائص الكيميائية:

من المسلم به أن إنتاجية شجرة الزيتون يرتبط بمدى توفر العناصر الغذائية بتراكيز مناسبة. وفي حال افتقار التربة لبعضها يمكن تعويضه بإضافة الأسمدة اللازمة. تشير بعض الدراسات إلى أن زراعة الزيتون بمعدل ١٠٠-٢٠٠ شجرة في الهكتار تتطلب تميز التربة بخصائص كيميائية توجز كالتالي:

- ٦٠%-٦٥% من خامس أوكسيد الفوسفور في تربة محتواها من الكلس ١٠%.
- ٧٠%-٧٥% من ذات المركب إذا كان المحتوى من الكلس أكثر من ١٠%

• ٠,٤% بوتاسيوم
تتأثر نسبة الآزوت بمحتوى التربة من المادة العضوية وبمدى تحللها لوجود نوعين من الدبال:
• نوع مثبت في التربة وهو الذي يسمح بالمحافظة على ثبات بنية التربة .
• نوع معدني وهو نسبة الدبال الذي يتحول إلى آزوت نشادري ثم آزوت نتراتي تحت تأثير بعض العوامل كالحرارة والرطوبة والتهوية والكائنات الدقيقة.
تقدر النسبة المثلى للآزوت الكلي في التربة من ١-١,٥ % مع نسبة من المادة العضوية تبلغ ٢-٣ % ويلاحظ أن ذوبان الآزوت النتراتي في التربة الخفيفة أكبر منه في التربة الثقيلة .
يتحمل الزيتون نسبة عالية من الكلس الفعال عندما تميل درجة حرارة حموضة التربة إلى القلوية قليلاً (في حدود ٧,٥) دلت بعض الدراسات على إمكانية تحمل شجرة الزيتون مستوى من الأملاح قد يصل إلى ٢-٣ غرامات في ليتر من محلول التربة، ومن المفضل عدم تجاوز معدل ١ غرام في الكيلوغرام الواحد من التربة. تزداد أهمية الملوحة في الأراضي المروية عامة، لذلك يجب الأخذ بالاعتبار نوعية ماء الري وقوام التربة ونفاذيتها للماء ووجود الصرف الملائم.
٢-٣ ري الزيتون :
يتطلب ري الزيتون أن تكون التربة ذات نفاذية جيدة للماء كالأتربة الرملية واللومية الطينية المحببة جيدة الصرف وتجدر الملاحظة بأنه كلما ارتفعت نسبة الأملاح في مياه الري يصبح من الضرورة زيادة نفاذية التربة للماء، مع ظروف صرف أكثر فاعلية.
وخلاصة القول فإن زراعة الزيتون تكاد تنجح في جميع أنواع الأراضي تقريباً، وتتحمل مساوئ التربة الناجمة عن سوء التهوية والتربة الفقيرة أو الجبلية أكثر تحمل من غالبية الأشجار المثمرة، ولا تنجح زراعته في الأراضي الطينية الرطبة التي تتشقق خلال فصل الصيف.

الخصائص الفيزيولوجية و البيولوجية لشجرة الزيتون وظاهرة المعاومة
١- بيولوجيا الإزهار وتبادل الحمل (المعاومة)
١-١ صفات الفروع الأولية الخضرية كعامل محدد للإنتاج :
تحمل أزهار الزيتون في نورات عنقودية مركبة تخرج من آباط الأوراق التي تكونت في موسم النمو السابق و تنمو الفروع الخضرية بأشكال متعددة نتيجة نشاطات مختلفة للبراعم التي تكون هيكل الشجرة و بنيتها يلي ذلك توضع الأزهار على مختلف نماذج الفروع الخضرية التي توجه مستوى الإثمار حيث أمكن تميز فروع خضرية طرفية و أخرى جانبية .
فالفروع الخضرية الطرفية هي امتداد للفرع الخضري ابتداء من القمة النامية و استنادا إلى متوسط طول المسافة بين السلاميات أمكن تميز ثلاثة نماذج للفرع الخضري الطرفي:
• فرع خضري طرفي ذي سلاميات طويلة .
• فرع خضري طرفي ذي سلاميات قصيرة .
• فرع خضري طرفي ذي سلاميات قصيرة جداً .
أما الفروع الخضرية الجانبية فيبدأ نموها من إبط كل ورقة حيث ينمو برعمان:
- احدهما مبكر يتميز بضخامة حجمه و موقعه القريب من عنق الورقة إذا نما في نفس السنة أعطى فرعاً مبكراً و قد يبقى ساكناً ليعطي في السنة التالية و بعد التحريض الزهري نورة زهرية أو قد يسقط في وقت لاحق إذا لم تتوفر ساعات البرودة اللازمة .
- أما البرعم الأخر فيسمى متأخرا و يقع ناحية محور الفرع الخضري صغير الحجم قد يبقى ساكناً مدة سنتين أو ثلاث ليعطي بعد ذلك فرعاً خضرياً متأخرا و هو الفرع البديل الذي يحدد هيكل الشجرة و الفرع المزهر هو فرع نما خلال ربيع و خريف السنة الماضية و يحمل الأزهار و من ثم الثمار في الربيع التالي الذي يلي سنة نموه و قد يصل طوله إلى بضع عشرات من السنتيمترات تبعاً لقوة نمو الشجرة و الصنف و يتميز هذا الفرع المزهر بنسبة أزهار عالية إذ تبلغ البراعم الزهرية فيه ٥٠ – ٦٠% من العدد الكلي للبراعم عليه و تصل هذه النسبة في بعض الأصناف إلى ٨٠% تبعاً لموقع الفرع على الشجرة و الظروف المناخية السائدة خلال السنة .
و تستغرق الدورة البيولوجية لشجرة الزيتون سنتين :
- السنة الأولى تنمو الفروع الخضرية أثر موجتين من النمو :
• الموجة الأولى في الربيع و هي الأقوى و الأهم.
• الموجة الثانية : في الخريف .
السنة الثانية : وهي ذات علاقة بالإنتاج إذ تبدأ في شهري كانون الأول – كانون الثاني بالتحريض الزهري الذي يعقبه تمايز في الربيع و من ثم الإزهار فالعقد و أخيراً نمو و نضج الثمار اللذان يستمران خلال فترة الصيف و يبدأ نضج الثمار في أواخر الخريف و أوائل الشتاء .

يستنتج مما سبق أن شجرة الزيتون تشهد دورتين بيولوجيتين متعاقبتين خلال سنة واحدة و ترتبط بفترتين :
في الشتاء و الربيع: تتحول البراعم الخضرية الى زهرية و يعقب التمايز الأزهار فالعقد فنمو الثمار الصغيرة و يلاحظ في الفترة نفسها موجة نمو خضرية هامة .
في نهاية الصيف و الخريف : نمو الثمار و نضجها و يترافق ذلك مع موجة النمو الخضرية الثانية في الخريف و تتميز هذه الدورة البيولوجية بأمرين :
الأول: نشاط حيوي مكثف خلال فترة من الزمن.
الثاني : يترافق النمو الخضري مع الثمري مما يؤدي إلى منافسة غذائية هامة بينهما تتفتح الزهرة عقب انتهاء تطورها كنتيجة للظواهر الفيزيولوجية و الشكلية التي بدأت في السنة السابقة .

١-٢ النورة الزهرية و جنس زهرة الزيتون في الأصناف المحلية :

من المعلوم أن المراجع العلمية تذكر زهرة الزيتون خنثى و أن طبيعة التلقيح فيها خلطية بالرياح و لكن الأبحاث التي أجريت أثبتت أن أزهار ليس بهذا الواقع المبسط وان من الشائع أن تحمل شجرة الزيتون ازهارا وحيدة الجنس إضافة إلى الأزهار الخنثى (أو الكاملة).
تتشكل أزهار الزيتون على فروع خضرية نمت خلال الربيع والخريف السنة السابقة وتحمل النورة الواحدة يتراوح بين ١٠-٤٠ زهرة تحمل شجرة زيتون أزهارا كاملة إضافة إلى الأزهار وحيدة الجنس (أو غير كاملة) وقد تكون مؤنثة لاختزال أسديتها أو مذكرة لاختزال مبايضها .كما أنها على علاقة وطيدة مع تكون النورات ونموذج الفرع الخضري الذي يحملها وقد بينت الدراسات السابقة إن الأفرع المثمرة ذات السلاميات الطويلة الخنثى أو الكاملة مقارنة مع الأفرع المثمرة ذات السلاميات القصيرة وهذا بسري على أصناف زيتون المائدة أو أصناف الزيت على السواء .
وقد درس لبابيدي نشئ من التفصيل الزهرة والنورة باعتبارها من أهم العوامل في تحديد إنتاجية شجرة الزيتون والتي يمكن اعتبارها صفة وراثية ثابتة وباعتبارها أن زهرة الزيتون خنثى أصلا فان ظهور أزهار وحيدة الجنس أكثر حداثة وإنها ستؤثر في الإنتاجية نظرا لان مساهمة الزهرة وحيدة ستتم عن طريق واحد فقط (حبوب الطلع في الأزهار المذكرة والبويضات في الأزهار المؤنثة) بينما تشارك الزهرة الخنثى في عملية التكاثر بحبوب طلعها أو بويضاتها على حد سواء ولكن وجود الأزهار المذكرة على الشجرة يعمل على استهلاك جزء كبير من الغذاء دون أي مساهمة في إنتاجية الشجرة الأمر الذي يؤدي إلى خفض المحصول بنسبة تتوافق مع نسبة الأزهار المذكرة .
تتألف زهرة الزيتون الكاملة من كاس يتكون من أربع سبلات ملتحمة وتويج أنبوبي الشكل التحمت بتلاته الأربع وتركت أعلاها أربعة أسنان تدل عليها والى سداتين ويحتل المركز مبيض ثنائي الحجرة لونه اخضر رصاصي يعلوه قلم قصير سميك ينتهي بميسم عريض يساعد في التقاط حبوب الطلع المحمولة بالهواء . أما الزهرة المذكرة فإنها تتكون من المحيطات الثلاثة الخارجية ويختزل فيها في حين أن الزهرة المؤنثة تغيب فيها السدادتان لضمورها.
كما درس أيضا النورة الزهرية وجنس الزهرة إن كانت كاملة أو مذكرة أو مؤنثة وتقدير متوسط عدد الأزهار في النورة الواحدة للعديد من الأصناف المحلية ويتبين بأن جميع أصناف الزيتون المحلية المدروسة كانت مذكرة وحيدة المسكن و لم تصادف أزهاراً مؤنثة على الإطلاق كما يلاحظ تدني نسبة الإزهار الكاملة في معظم الأصناف.

١-٣ التلقيح والإخصاب في الزيتون

تنطلق حبوب الطلع من مآبر الأزهار في حال توفر الحرارة والرطوبة المناسبتين ، وتنقل بواسطة الرياح وتتوضع على المياسم المستقبلية لأزهار نفس الصنف (تلقيح ذاتي) أو على صنف آخر
(تلقيح خلطي) فالتلقيح الخلطي هو القاعدة لضمان إثمار جيد. ولكي يتم الإخصاب بنجاح يجب أن يكون الميسم في حال استقبال مع بقاء البويضات حية لفترة طويلة إضافة إلى قصر فترة نمو الأنبوبة الطلعية وهذا ما يسمى بفترة التلقيح الفعالة فإذا كانت حيوية البويضات ستة أيام بعد تفتح الزهرة وإذا كان نمو الأنبوبة الطلعية ضمن القلم يستغرق خمسة أيام فإن فترة التلقيح الفعالة ستكون يوماً واحداً وبهذا يمكن القول إن أية حبة طلع تصل الميسم في اليوم الأول لها الحظ الكبير في إخصاب البويضة بينما تفشل حبوب الطلع في الأيام التالية في تحقيق ذلك .
يتباين فترة التلقيح الفعالة من صنف لأخر فقد تكون أربعة أيام وتمتد إلى ثمانية أيام ومن أهم أسباب انخفاض الإنتاجية في بعض أصناف الزيتون ترافق فترة الأزهار بهطول الأمطار أدى إلى زيادة كبيرة في نسبة الرطوبة النسبية مما يحول دون انتشار حبوب الطلع في هذه الظروف فإن جميع الأزهار الكاملة التي كانت متفتحة خلال اليومين اللذين سبقاً الهطول لن تخصب وتكون فترة التلقيح الفعالة معدومة.
وقد أشارت الأبحاث إلى أن إضافة عنصر الآزوت في نهاية الصيف تطيل فترة التلقيح الفعالة وذلك لما هذا العنصر من تأثير على فترة حياة البويضات ويزيد من فترة الحصول على إثمار غزير، وقد يكون الإثمار

مستحيلاً بالتلقيح الذاتي وفي بعض الحالات التلقيح الخلطي في بعض الأنواع بالرغم من كون أعضائها الجنسية كاملة وذلك بسبب ظاهرتي العقم الذكري وعدم التوافق.
تتجلى ظاهرة عدم التوافق بفشل حبوب طلع زهرة ما في إخصاب بويضة الزهرة نفسها (عدم توافق ذاتي) أو إزهار صنف آخر (عدم توافق خلطي). وتكمن آلية عدم التوافق الذاتي في أن حبة الطلع تحمل مورث العقم لا تستطيع الإنبات على ميسم يحمل في خلاياه نفس المورث وحتى إذا أنبتت لا تتمكن الأنبوبة الطلعية من التوغل ضمن أنسجته ، يتميز صنف الزيتي المنتشر في محافظة حلب بظاهرة عدم التوافق الذاتي نتيجة فشل الإخصاب وكذلك انخفاض في عاملي الخصوبة الصنفية والحيوية الطلعية حيث توجد ثمار بكرية صغيرة بجانب الثمار الطبيعية يؤدي ارتفاع نسبة الثمار البكرية إلى خفض الإنتاج بنسبة تقدر بـ٢٥%مع صعوبة قطاف هذه الثمار الصغيرة وفقد معظمها في المعاصر عند مرحلة الغسيل إضافة إلى استنزاف قسماً منها لمخزون العناصر الغذائية في الشجرة مما يؤثر على إثمار الموسم المقبل
وقد نفذ لبابيدي تجارب التلقيح الخلطي على صنف الزيتي باستعمال حبوب طلع من أصناف مختلفة بغية اعتماد صنف ملقح مناسب متوافق خلطياً مع صنف الزيتي سعياً لحل مشكلة عدم توافقه الذاتي والحصول على نسبة عالية من الثمار الطبيعية وزيادة إنتاجيته كماً ونوعاً. لقد أظهرت نتائج التلقيح الخلطي على صنف الزيتي ثبات تفوق صنفي الصوراني والقيسي على بقية الأصناف واعتمادها كصنفين ملقحين متوافقين خلطياً مع الصنف الزيتي وذلك بتحقيقهما زيادة في نسبة الإثمار ودليل الإثمار عن بقية معاملات التلقيح.

١-٤ تبادل الحمل في الزيتون:

يعزى عدم انتظار حمل الزيتون سنوياً إلى استنفاذ معظم المواد الكربوهيدراتية التي تدخل في تكوين المحصول الغزير الذي يعقد في العام الأول مما يسبب اختلالاً في المستوى الغذائي داخل الشجرة تكون نتيجته قلة تكوين البراعم الزهرية التي ستعطي محصول السنة التالية. ولا يمكن إغفال الحقيقة في أن ظاهرة التبادل ظاهرة وراثية ولا يمكن التحكم فيها كثيراً في بعض الأصناف، يعزى تبادل الحمل إلى أسباب عدة أهمها:
١- عدم قدرة الشجرة على الإزهار وتتدهور هذه القدرة بسبب الحمل الغزير في الموسم السابق والذي سيؤثر على التوازن الغذائي وخاصة العلاقة c/n أي التوازن بين المجموع الخضري وتصنيع المواد الكربوهيدراتية وقدرة الجذور على امتصاص العناصر الغذائية الآزوتية في التربة كما أن حلول شتاء دافئ يؤدي إلى فشل تمايز البراعم الزهرية بسبب عدم توفر ساعات البرودة الكافية.
٢- تميز بعض الأصناف بظاهرة عدم التوافق الذاتي الكلي أو الجزئي رغم إنتاجه لأزهار كاملة ويتحدد المحصول عندئذ بمدى ما تتعرض أشجار الصنف للتلقيح الخلطي بحبوب طلع من صنف آخر متوافق معه.
٣- وجود نسبة عالية من الأزهار وحيدة الجنس وخاصة الأزهار المذكرة.
إن أسباب هذه الظواهر المسؤولة عن تدهور الإنتاجية مجموعة من العوامل:
أ- عوامل وراثية:
تحدد عدداً من عناصر الإنتاج على مستوى الأزهار مثل:
- متطلبات الصنف من ساعات البرودة الضرورية للتحريض الزهري.
- معاناة بعض الأصناف من ظاهرة عدم التوافق الذاتي
- تحمل الأزهار لبعض العوامل المناخية.
ب- عوامل بيئية:
تلحق بعض العوامل البيئية غير الملائمة (كالحرارة – الرطوبة- الرياح) أضراراً بالغة بالبراعم والأزهار ولا شك أن للبيئية تأثير كبير على الإزهار والإثمار فالعوامل المحيطة بالشجرة قبل وبعد الإزهار يكون لها أكبر الأثر على كمية وصفة المحصول ومن هذه العوامل البيئية:
١- عوامل التربة:
إن المواد الغذائية الموجودة في التربة لها تأثير واضح على النبات الغذائية وعموماً يؤثر نقص أي عنصر أو مادة غذائية هامة لتكوين ونمو الأعضاء الزهرية على كمية المحصول الذي نتيجة الأزهار ويعتبر الآزوت من أهم العناصر المحددة نظراً لاستهلاكه بكميات كبيرة في عمليات النمو المختلفة ولذا يجب توفرها أثناء التزهير والعقد ولكن يجب عدم الإسراف لأن ذلك قد يؤدي على عدم الإثمار لتشجيعها النمو الخضري بدرجة كبيرة مما يعمل على استهلاك المواد الكربوهيدراتية في بناء أنسجة جديدة كما أن زيادة أو نقص الرطوبة بدرجة كبيرة تسبب تساقط الكثير من الأزهار والثمار.
٢- عوامل مناخية:
- تؤثر الحرارة على تكوين المحيطات الزهرية كما تؤثر على نضج المآبر والمياسم وعلى إنبات حبوب الطلع ونمو الأنبوبة الطلعية وفي حال ارتفاع درجات الحرارة تؤدي إلى سقوط الأزهار والثمار - كما يسبب الصقيع موت البراعم الزهرية.
- يسبب انخفاض الرطوبة زيادة نسبة التبخر مما يؤدي إلى تساقط الإزهار والثمار.
- الرياح متوسطة السرعة ضرورية لانتقال حبوب الطلع حيث أن تلقح أزهار الزيتون خلطي بالرياح.

جـ- عوامل فيزيولوجية:
وتتعلق بالتركيب الكيماوي لأنسجة النبات وبالغذاء المخزن في أنسجته فقد وجد أن حالة النبات الغذائية في الفترتين قبل وبعد الإزهار لها تأثير على عدد الأزهار المتكونة وعلى عدد الثمار التي تعقد وتستمر على الشجرة حتى النضج وقد لاحظ كثير من الباحثين قلة تكوين البراعم الزهرية على الأشجار التي تعاني نقصاً في المواد الكربوهيدراتية.
ومن حيث توازن النسبة c/n فقد قسمت الأشجار إلى أربعة أقسام :
١- أشجار يتوفر لها المحتوى الآزوتي بكميات كبيرة لكنها تعاني نقصاً في المواد الكربوهيدراتية نتيجة وجود عامل يعطل عملية التمثيل الكربوني فتعطي تلك الأشجار نموات خضرية غضة ضعيفة وتكون الأوراق خضراء باهتة وهذه لا تزهر لنقص المواد الكربوهيدراتية وتظهر هذه الحالة على الأشجار النامية في الظل والأشجار ذات الأغصان الكثيفة المهملة وغير المقلمة أو عند سقوط الأوراق نتيجة الصقيع أو الإصابة بأمراض فطرية (مرض عين الطاووس).
٢- أشجار يوجد بأنسجتها كميات عالية من المحتوى الآزوتي ولكن كمية المواد الكربوهيدراتية كافية فقط لبناء أنسجة جديدة ويعود النقص الى سرعة استهلاكها في بناء أنسجة جديدة وتعطي هذه نموات خضرية قوية بينما الإزهار والإثمار قليلان وتظهر هذه الحالة على الأشجار المعمرة والتي قلمت تقليماً جائراً وكذلك على الأشجار التي بولغ بتسميدها بالآزوت.
٣- أشجار تتوفر لها المركبات الآزوتية الكربوهيدراتية بكميات كافية ومناسبة والنسبة c/n متوازنة فالأشجار ستزهر وستثمر بغزارة.
٤- أشجار تعاني نقصاً كبيراً في المواد الآزوتية ولكن المركبات الكربوهيدراتية موجودة بوفرة في أنسجتها وفي هذه الحالة يكون نموها الخضري ضعيفاً وأوراقها مصفرة وإثمارها قليل أو معدوم وتظهر هذه الحالة على أشجار الزيتون المسنة وغير المسمدة والمتروكة بدون تقليم.
د- أثر الخدمات الزراعية
الخدمات الزراعية اثر على معاومة الحمل مثل التقليم الجائر والقطاف بالعصا يساهمان كثيراً في تدني وأحياناً انعدام الحمل.
أنواع المعاومة :
- معاومة منتظمة: وفيها يكون الحمل حسب وتيرة واحدة مميزة بتتابع منتظم لسنة ذات الحمل غزير يعقبها سنة ذات حمل قليل .
معاومة غير منتظمة: حيث يكون الحمل غزيراً في سنة يعقبها سنتان أو أكثر ذات حمل قليل.
معاومة شاذة: حيث يلاحظ ازدياد في المردود ثم إنتاج عال جداً يعقبه إزهار وإثمار قليلين جداً لمدة سنتين أو ثلاثة سنوات.
علاج ظاهرة تبادل الحمل وتدني الإنتاج في الزيتون
إن ظاهرة تبادل الحمل في الزيتون تعود إلى صفة وراثية تتعلق بالصنف من جهة أخرى بالخدمات الزراعية ويمكن التخفيف من حدة تبادل الحمل بإتباع ما يلي:
١- اختيار الصنف الملائم
يجب اختيار الصنف الملائم للموقع المراد تشجيره وفي حال كون هذا الصنف ضعيف التوافق الذاتي مثل صنف الزيتي المنتشر في محافظة حلب فإننا نوصي باتخاذ عدد من الإجراءات العملية على المستويات التالية:
أ- إقامة حملات نوعية لمزارعي الزيتون في مناطق انتشار الصنف الزيتي لشرح أسباب تدني إنتاجية الشجرة ووسائل تحسينها إن كان بإدخال الأصناف الملقحة الأكثر توافقاً (الصوراني-القيسي) أو بتحسين الخدمات المقدمة للزراعات القائمة وخاصة التسميد استناداً الى ما كشفته الأبحاث عن أن نسبة من الثمار البكرية تعود لأسباب خارجية ومنها مدى قوة الشجرة وما تملكه من مخزون غذائي.
ب- العمل على إقناع مزارعي الصنف الزيتي بجدوى زراعة صنف ملقح بجواره رغم ارتباطهم الشديد بهذا الصنف وحذرهم من الأصناف الأخرى باعتبار أن الصنف الملقح وخاصة الصوراني صنف مرغوب جداً فهو أكثر إنتاجية وثلاثي الغرض يستعمل للتخليل الأخضر والأسود ولاستخراج الزيت.
ج - في مراكز الإكثار الخضري : إدخال الصنف الصوراني والقيسي ضمن خطة الإكثار والإشراف المباشر على توزيع غراس الصنف الملقح بنسبة ١٠% مع غراس الصنف الزيتي .
د- في المزارع الحديثة : زراعة صنف من الصنف الملقح بالتبادل مع /٨/ أو /١٠/ صفوف من غراس الصنف الزيتي على أن يزرع صنف أشجار الملقحات من الجهة الغربية حيث تهب الرياح.
ه- في المزارع القائمة: تحاشياً لاقتلاع بعض أشجار الزيتي من المزارع المنتجة واستبدالها بغراس للصنف الملقح نقترح تطعيم نسبة منها تتراوح بين ٨-١٠%من الأشجار على أن يتم التطعيم بالصوراني أو القيسي على الفروع العلوية للأشجار المختارة بحيث يؤمن مستواها انتشار حبوب الطلع بسهولة وانتقالها إلى الأشجار المجاورة لضمان إخصاب جيد نتيجة زيادة المحتوى الطلعي من الأصناف الملقحة في الجو، تجدر الإشارة إلى

أن زراعة أصناف ملقحة مع الصنف الزيتي إضافة إلى أن الملقحات في النخيل والفستق الحلبي (أشجار مذكرة لا تساهم في الإنتاج بشكل مباشر)

٢- تنفيذ الخدمات الزراعية في مواعيدها المناسبة:

- التقليم :

يستجيب الزيتون للتقليم ويسمح بتوجيه نموه إلى الإثمار السريع وتنظيم إنتاجه وبصورة خاصة ظاهرة المعاومة الحمل وكذلك يؤدي التقليم إلى حدوث تغيرات فيزيولوجية في الشجرة قليلة أو كثيرة حسب شدة التقليم وهذه التغيرات الفيزيولوجية لها انعكاسات على بيولوجية الشجرة ، إن تقليم الإثمار تجديد الفروع الثمرية يقلل من حدة التبادل حيث تميل أشجار الزيتون لتكون ثماراً من الغذاء المتوفر لها وتزداد هذه الظاهرة حدة بتقدم عمر هذه الأشجار وغالباً ما ينعكس هذا الإثمار نتيجة إزهار وإثمار غزيرين للموسم الحالي ينتج عنه نمو خضري ضعيف وبالتالي يقلل الإثمار ويتقدم عمر الشجرة تصبح ظاهرة تبادل الحمل أكثر وضوحاً وقد تحتاج الشجرة إلى عدة سنوات لجمع الاحتياطي اللازم لتأمين إنتاج عادي وخاصة في المناطق الجافة ونصف الجافة.

وقد اعتاد مزارعو الزيتون على تطبيق التقليم الجائر كل سنتين عقب سنة حمل غزيرة، هذا التقليم الجائر يزيل كافة النموات الخضرية الحديثة التي من المتوقع أن تزهر في الموسم التالي ومن البديهي لا يمكن للأغصان المعمرة المتبقية أن تزهر كما أن القطاف بالعصا يؤدي إلى تكسير النموات السنوية وتساقط كميات كبيرة من الأوراق لذلك لا بد من تطبيق التقليم السنوي الخفيف ولا مانع من تقليم الشجرة تقليماً جائراً كل خمس سنوات لتجديد شباب الشجرة.إن من أهداف تقليم الإثمار هو توجيه الشجرة لإعطاء فروع جديدة حيث أنها ستزهر في السنة التالية وبالتالي فإن تطبيق تقليم الإثمار بأنواعه المختلفة يؤمن استمرارية إنتاجية الشجرة مثل تطبيق تقليم الاستبدال الذي يسمح بالمحافظة على التوازن بإزالة الفروع المعمرة وتشجيع نمو فروع مثمرة جديدة. وفي حال ابتعاد الفروع المثمرة عن مركز تفرعها نتيجة نموها الطولي فتعالج بتقليم التقريب.

أما تقليم التفريد فيؤمن تهوية المجموع الخضري والمحافظة على الشجرة بحالة توازن جيد (إزالة الفروع المائية المفيدة ،إزالة الفروع القوية جداً، إزالة التفرعات الهرمة غير المنتجة وإزالة الخشب الميت والفروع المشوهة) .

وتقليم التفريد يساعد بتوزيع جيد للنسغ وبالتالي تغذية مناسبة للفروع الثمرية للمحافظة على إنتاجها المتوازن وتقليم التجديد مكمل لتقليم التفريد إذ يسمح بتجديد منظم للطرود الحديثة والتي في السنة المقبلة ستتحول إلى فروع ثمرية بتشجيعها ولادة طرود خضرية جديدة في قاعدة التفرعات المعمرة لذلك فإننا نؤكد على تطبيق التقليم بانتظام سنوياً على مجموع أغصان الشجرة:

- حذف الفروع المائية غير المفيدة.
- توزيع للفروع المثمرة .
- إزالة الأغصان المعمرة والمشوهة.

فإذا طبق التقليم المذكور سنوياً فإن تدخل المقلم سيكون خفيفاً وسريعاً وستكون جروح التقليم قليلة وصغيرة بدون إيذاء للشجرة. وننصح في المناطق الجافة بالتقليم المتأخر حتى يمكن الحكم على كمية الأمطار الهاطلة في الشتاء وعلى شدة التقليم المطبقة ويجب الابتعاد ما أمكن عن التقليم الجائر كل سنتين مما يؤدي إلى إزالة النموات الخضرية الحديثة التي ستزهر في الموسم التالي ومن البديهي بأنه لا يوجد حمل على الإطلاق على الفروع المعمرة.

مكافحة الحشرات والأمراض:

بشكل ناجح وفعال بتطبيق المكافحة المتكاملة وترشيد استعمال المبيدات للمحافظة على الأعضاء الحيوية في الطبيعة.

٢- نمو الثمرة و تشكل الزيت:

يشبه نمو ثمار الزيتون المخصبة العادية نمو أكثرية الثمار البذرية. و بعد الإزهار التام بعشرة أيام تتميز الثمار المخصبة العادية بلونها الداكن و غالباً تكون في هذه المرحلة المبكرة ذات حجم كبير نوعاً ما و بعد عشرين يوماً يظهر الجنين بوضوح في أحد الخبائين و يهمش الخباء الثاني جانباً ليختفي بالتدريج فلا يرى بعد أربعين يوماً إلا جنين واحد ينمو وسط البذرة.

تلاحظ خمسة أطوار في نمو الثمرة منذ الإخصاب حتى النضج الكامل و في مجملها ترسم هذه الأطوار منحنى بيانياً للنمو ذو مرحلتين كامنتين ، و بعد الإخصاب يكون الانقسام الخلوي الأولي سريعاً غير أنه لا يشاهد إلا بعد ١٠ ــ ١٥ يوماً ، و الفترة الأولى من النمو السريع في المرحلة الثانية تشمل الغلاف الداخلي بشكل رئيسي كما تشمل اللب و الغلاف الخارجي بدرجة أقل و خلال هذه الفترة يقتصر نمو الثمرة أساساً على الغلاف الداخلي و تستمر هذه الحالة إلى أن يقوى هذا الأخير و يتصلب في أوائل تموز عادة ، و بعدئذ يتوقف نمو الثمرة كثيراً لتبدأ المرحلة الثالثة ، و أثناءها تنمو الثمرة ببطء و يكمل الجنين و الغلاف الداخلي حجماً ، مما يؤدي إلى تصلب هذا الأخير نهائياً، و في ختام هذه الفترة ، أواخر تموز يبدأ تضخم مهم في خلايا اللب و تشرع الثمرة في نموها السريع و هي في مرحلتها الرابعة ، و بعد ذلك يبدأ كذلك التركيب الحيوي للزيت و تراكمه و ينتهي هذا النمو

السريع في الخريف حينما يبدأ تلون الثمرة و يعقب ذلك توقف النمو و يسجل النضج أطواراً مختلفة في هذه المرحلة الخامسة.
تشير دراسات الري التكميلي في المرحلة الرابعة و لو بكمية قليلة من الماء في شهر آب إلى التأثير القوي في حجم الثمرة و في تراكم الزيت ، بيد أن الري مرة واحدة في شهر حزيران و أوائل تموز يؤدي إلى نقص في حجم الثمرة بسبب زيادة نمو البراعم الخضرية التي تنافس الثمار في هذه المرحلة و الأشجار غير المروية المغروسة في أراضي قليلة العمق أكثر حساسية لقلة الماء و لاسيما في سنوات الحمل.
٣- نضج الثمرة:
يبدأ نضج ثمرة الزيتون في الفترة التي يبدأ فيها نقص المحتوى اليخضوري بأنسجة الثمار، و يطلق مصطلح " النضج الأخضر" على الطور الذي تبلغ فيه كل الثمار لوناً أخضر فاتحاً، بعد أيام قليلة من بدء تراكم الأنثوسيانين أو تلون الثمار الأسود و حينها تفقد الثمار صلا بتها و يمكن أن تستخرج النواة بالضغط على اللب . و المحتوى الزيتي ليس دليلاً موثوقاً به على النضج ، لأنه ما يزال في طور التجمع.
كيماوياً يقترن نضج الزيتون بنقص محتوى سكر الثمار و تراكم مختلف المركبات العطرية، و خاصة الكحولات و التربينات ، و تلعب الكحولات السكرية لاسيما المنثول دوراً مهماً في نقل الأيضات بالزيتون ، و أن نهاية تغير الألوان الخارجي يشكل مرحلة معبرة في نضج الزيتون و لاسيما تراكم الزيت ثم تنقص كثيراً سرعة هذا التجمع.
كل سلالة تتبع نمطاً وراثياً في تلون ثمارها و يبدأ التكون الحيوي للأنثوسيانين في خلايا البشرة بشكل متجانس في كافة الثمار القريبة و البعيدة، و يستمر التلون الأسود في نفس الخلايا نحو الأعلى و نحو الأسفل على طول الثمرة و في المرحلة التالية يتراكم في اللب متبعاً نفس النمط.
يعد طور النضج اللامتجانس للثمرة السوداء حاسماً لتحضير زيتون جيد لاستهلاكه كثمرة ، و عند انتهاء نمو الثمرة تبدأ في فقد الماء و حينما تفقد الثمار أكثرية الماء نفقد الثمار مرارتها وتصبح صالحة للأكل.
يؤثر استعمال الإتفون قليلاً في تطور إثيلين الثمرة الذي يزداد بتقدم النضج و يعتبر استعمال هذه المادة لانفصال الثمار كابحاً لتشكل الأنثوسيانين الحيوي و يرفع السيتوكين و بعض الأكسينات تراكم الأنثوسيانين في الزيتون الأخضر ، إذ أن الزيتون هو من الثمار القليلة التي يزداد فيها مستوى السيتوكين مع النضج و يبلغ مستويات منخفضة جداً عند النضج الأسود.
تخضع كمية الزيت الكامنة المتراكمة في الثمرة عند النضج أو القطاف لصنف الزيتون بشكل عام ،
لكن تتغير كثيراً حسب ظروف النمو و العمر و المناخ و الإنتاج بدرجة أقل ، و في جميع الأصناف يبدأ تجمع الزيت بعد الدخول في مرحلة النمو الرابعة بقليل و يوازي التوسع النشيط لخلايا غلاف الثمرة و تتزايد نقط صغيرة من الزيت في الشبكة الداخلية و تذوب فوراً لتشكل نقطاً أكبر ، و حينما تتضخم نقط الزيت تفقد الخلايا طاقتها التجديدية في مكان التشكل و في هذه المرحلة تتحول خلايا اللب إلى عضو للتخزين بينما تواصل الخلايا السليمة نموها.
أثبت الدراسات أن تراكم الزيت في ظروف متجانسة للزراعة الكثيفة كانت واحدة في خمسة عشر صنفاً مختبراً ، و عندما لا يفقد الماء صيفاً يكون تراكم الزيت خطياً أثناء نمو الثمرة النشيط، ويستمر كذلك حتى نهاية تغير لون الثمرة الخارجي ثم تنقص سرعته ، و تتسم كل سلالة بالزيادة اليومية خلال فترة تراكم الزيت خطياً ، و هكذا تعود فوارق تراكم الزيت بين الأنواع إلى سرعة الإنتاج اليومية و هذا يحدث أيضاً في نفس النوع و إن زرع في أماكن مختلفة، و كذلك تشير النتائج إلى أن التاريخ الأمثل لقطاف كل أصناف الحقل الكثيف المخصصة للعصر متجانس فينولوجياً في نهاية تغير اللون الخارجي.
تتبدل الخاصية الخطية لتراكم الزيت إذا غرست الأشجار في ظروف محددة و تعرضت لفترات الجفاف أثناء نمو الثمار و هذا ما يحدث في أغلبية البساتين الجافة المخصصة لإنتاج الزيت في الحوض المتوسطي، لذلك يجب تعيين موسم القطاف وفق استجابة كل سلالة للجفاف.

اقتصادياً تعتبر نهاية الفترة الخطية لتراكم الزيت اللحظة المثلى لقطاف الزيتون و قد يؤدي تأخيرها إلى ضياع الثمار و نقص الجودة بدون تحسين كمية الزيت الناتجة ، وانخفاض الجودة يمكن أن يرتبط بمشاكل صحية و فقدان النكهة ، و القطاف المبكر قبل انتهاء المرحلة الخطية لتراكم الزيت لا يعني ضياع الكمية بل كذلك الحصول على زيت مر يحتاج إلى الترسيب مدة طويلة.
و أما التركيب الأساسي لأحماض الزيت الدهنية فإنه يتغير بحالة النضج أقل كثيراً من تغيره السلالي و بظروف النمو البيئية.
إعداد
م. عبد الرحمن فلفلة
تكاثر الزيتون
يتكاثر الزيتون كغيره من معظم أشجار الفاكهة الأخرى إما بطريقة جنسية عن طريق البذور أو بالطرق الخضرية الأخرى (العقل الغضة ، القرم ، التطعيم ، زراعة الأنسجة) . وقد بدأت معظم الدول المنتجة للزيتون

بالاعتماد وعلى طريقة الإكثار الخضري بالعقل الغضة على حساب الطرق الأخرى نظراً لسهولة تطبيقها وقصر الفترة الزمنية لإنتاج الغراس وقلة التكاليف، وهذا الأمر دعا وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية لإنشاء عدة بيوت زجاجية وأنفاق بلاستيكية في عدة محافظات لتأمين الاحتياجات السنوية من غراس الزيتون

الإكثار الجنسي (البذري)

تتبع طريقة الإكثار الجنسي للزيتون على نطاق ضيق إذا ما قورنت بالطرق الخضرية وذلك لتحقيق أحد الأغراض التالية:

١- إجراء البحوث العلمية المتعلقة بالتحسين الوراثي .

٢- الحصول على أصول بذرية للتطعيم عليها بالأصناف المرغوبة .

تتميز الغراس الناتجة عن البذور بمجموع جذري وتدي قوي ومتعمق بالتربة مما يكسب الأشجار قدرة أكبر على مقاومة الجفاف والرياح وظروف التربة الصعبة.

سنتعرف اليوم على ((خطوات الإكثار الجنسي (البذري))

اختيار البذور

يفضل استخدام بذور الأصناف المزروعة والمعروفة بارتفاع نسبة إنباتها كونها تحافظ على الحد الأدنى من النقاوة الوراثية وتعطي نباتات إلى حد ما متماثلة.

ويجب أن لا تكون البذور ضعيفة أو ميتة وأن تكون خالية من الإصابات المرضية أو الحشرية لا سيما عثة الزيتون التي تتغذى على لب الثمرة.

استخلاص البذور

تنقل البذور إلى وعاء يحوي رمل وماء وتفرك لإزالة اللب العالق على سطح البذور للتخلص من المادة الزيتية على سطحها التي تمنع أو تؤخر الإنبات

زراعة البذور

تزرع في شهر تشرين الأول (مساكب -أحواض –أكياس بولي اثيلين ٢-٣ بذور/ كيس بوجود خلطة تتكون من تراب + سماد عضوي متخمر + رمل.

بعد ٥ أسابيع تظهر البادرات ويتكامل الإنبات بعد ٥٠-٦٠ يوماً ،وعندما يصل طول البادرة إلى أكثر من ٥ سم تجري لها عملية التفريد وتنقل البادرات إلى أوعية بلاستيكية بمعدل ١ بادرة / وعاء وتوضع في البيوت الزجاجية وتروى يومياً وعندما يتكون ورقتان على كل نبات تخرج وتسقى بالماء مساء.

وعندما يصبح طول البادرة من ٣٠-٥٠ سم وسماكة الساق أكثر من ١ سم تصبح هذه الشتلة جاهزة للتطعيم.

للزيتون ضروب (أصناف) كثيرة تعد بالآلاف وتتأقلم مع الظروف البيئية التي تعيش فيها. من أشهر الضروب في الوطن العربي حسب القطر

سورية

يقدر عدد ضروب الزيتون في سورية بأكثر من سبعين تتوزع على المناطق البيئية المختلفة باستثناء المنطقة الشرقية (دير الزور والرقة والحسكة). من أهم هذه الضروب:

إدلب

صوراني

حلب

زيتي (أو كردي)، قيسي

دمشق

جلط

الساحل السوري (اللاذقية وطرطوس)

خضيري

تدمر

تفاحي، عبادي أبو غبرة.

فلسطين (و الأردن)

تتركز زراعة الزيتون في فلسطين في المناطق الجبلية المحيطة بنابلس. معظم أشجار الزيتون في فلسطين هي من ضرب النبالي، ويساهم ضرب النبالي المحسن (أو K18) بنسبة ضئيلة، وهناك ضرب يسمى بالصري.

لبنان

صوري.

تونس

يوجد في تونس عشرات الضروب، ولكن معظم بساتين الزيتون تتألف من أحد الضربين الرئيسين: الشتوي في الشمال والشملالي في الوسط والجنوب.

مصر

زراعة الزيتون في مصر حديثة نسبيًا وتعتمد كليًا على الري، وهي تتركز في مناطق الإسماعيلية والعريش ومرسى مطروح وتعتمد أساسًا على الضروب الأوروبية، والإسبانية خصوصًا. من أهم الضروب المحلية الوطيقن.

المغرب

يشكل ضرب البيشولين المغربي العمود الفقري لزراعة الزيتون في المغرب مساهمًا بنسبة ٩٥% من أشجار الزيتون.

من الضروب الأوروبية:

- إسبانيا: أربكوينا، هوخيبلانكو، بيكوال، مانزانيا
- إيطاليا: فرانتويو، ليتشينو، مورايولو
- اليونان: كالاماتا
- تركيا: ميميتشيك وجيمليك.

مصر ثانى أكبر منتج عالمى لزيتون المائدة

أكد المجلس الدولى للزيتون ومقره مدريد بأسبانيا أن مصر احتلت المركز الثانى عالميا هذا العام فى إنتاج زيتون المائدة بعد دول الاتحاد الأوروبى مجتمعة كما تحتل مصر مركزا متقدما فى تصديره لدول العالم .

وأشار تقرير للمجلس الدولى مؤخرا وتلقاه أمين أباظة وزير الزراعة واستصلاح الأراضى والدكتور/ أسامة خير الدين رئيس الاتحاد العام لمنتجي ومصدرى الحاصلات البساتية أن مصر تنتج نحو ٤،١١ % من زيتون المائدة مقابل ٢،٤١ % بدول الاتحاد الأوروبى مجتمعة ثم سوريا التى تنتج ٧،٨ % ثم المغرب فى المركز الرابع وتنتج ٤،٥ % من متوسط الإنتاج العالمى الذى يقدر بنحو مليون و٧١٤ ألف طن زيتون مائدة .

وأوضح التقرير أن الاتحاد الأوروبى الذى يحتل المركز الأول فى تصدير الزيتون عالميا يصدر نحو ٤٩ % من إنتاج العالم تليه تركيا والأرجنتين ثم مصر التى تصدر نحو ٤،٦ % من الصادرات العالمية من الزيتون .

ومن ناحية أخرى فقد حصلت الشركة الشرقية للتصنيع الغذائى التى يرأسها الدكتور عبد الحميد حسن العطار نائب رئيس الاتحاد النوعى للزيتون فى مصر على جائزة النجم الذهبى الفرنسية عن جودة الزيتون المصرى المصدر للدول الأوروبية من ضمن ٦٦ شركة من دول العالم وبمشاركة ١٧٣ دولة لاختيار أفضل الشركات للحصول على هذه الجائزة .

وصرح المهندس/ محمد الخولى لوكالة أنباء الشرق الأوسط بان مصر ستتقدم للمؤتمر بورقة عمل حول زراعة الزيتون الواعدة فى مصر ونجاح زراعة الزيتون فى الاراضى الصحراوية وعلى الطرق الصحراوية الجديدة مثل طريق مصر الاسكندرية الصحراوى وأسيوط والعلمين ووادى النطرون والساحل الشمالى الغربى وعلى المياه الجوفية بطرق شرق العوينات وتوشكى وسيناء .

وأكد المهندس/ محمد الخولى أن ما يميز زراعة الزيتون فى مصر أن الزيتون يمثل العمود الفقرى للصادرات الزراعية المصرية مستقبلا وباعتبار أن زراعة وصناعة الزيتون فى مصر من ابسط الصناعات ولا تحتاج إلا تكنولوجيا بسيطة جدا مع تمتع الأصناف المصرية بالجودة العالمية والبيئة النظيفة فى الصحراء .

وأشار الخولى إلى أن زراعات الزيتون فى مصر قد تضاعفت ٣٣ مرة منذ عام ٢٠٠١ وحتى الآن حيث ارتفعت المساحة من ٥ آلاف فدان إلى ٦٥ ألف فدان على مستوى الجمهورية .

بينما أكد الدكتور/ على إبراهيم رئيس الاتحاد المصرى النوعى للزيتون فى مصر على انه قد تم وضع خطة للتوسع فى مساحات الزيتون فى المناطق الصحراوية وعلى الطرق الصحراوية وخاصة الأصناف المميزة مثل العجيزى والتفاحى للوفاء بطلبات التصدير المتزايدة .

http://forum.amrkhaled.net/showthread.php?289260-%E3%D5%D1-%CB%C7%E4%EC-%C3%DF%C8%D1-%E3%E4%CA%CC-%DA%C7%E1%E3%EC-%E1%E1%D2%ED%CA%E6%E4

الأصناف

-تقسم الأصناف طبقا للغرض من استخدامها إلى أصناف مائدة، أصناف لاستخراج الزيت، أصناف مزدوجة الغرض .

يجب أن يتوفر فى أصناف المائدة الصفات الآتية:-

الثمار متوسطة إلى كبيرة الحجم – سميكة اللب – جميلة المنظر- ملساء القشرة -مقدرتها علـى تحمـل التـداول مرتفعة- سهلة التصنيع ذات نواة صغيرة ملساء غير ملتصقة باللحم- طعمها جيد بعد التـصنيع وتتحمـل الحفـظ ويفضل الأصناف التى بها نسبة مرتفعة من الزيت ١٢-١٥% حيث يكسب الزيت الثمار طعما جيدا ويزيد مدة الحفظ وأهم هذه الأصناف :

العجيزى الشامى – المنزانيللو – الحامض – الكلاماتا – البيكوال .

- ويجب أن يتوفر فى الأصناف المخصصة لاستخـراج الزيت محتواهـا العالـى منـه (أكبـر مـن ١٥%) بالإضافة إلى المواصفـات الطبيعيـة والكيماوية الجيدة. ومـن أهـم

الأصناف(الكروناكى –الكوراتينا – المراقى- الاربيكوين) .

- وبخصوص الأصناف المزدوجة الغرض يجب أن تجمع فى مواصفاتها بين كلا الغرضين وأهمها: البيكوال – المنزانيللو – الوطيقن .
- وفى جميع الأغراض يجب أن تكون الأشجار حملها غزير والمعاومة معتدلة ولها مقدرة على تحمل الإصابة بالآفات والأمراض .

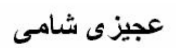
وينتشر فى مصر العديد من الأصناف المحلية والمستوردة أهمها:

1.التفاحى :

من الأصناف المحلية المنتشر زراعتها بالفيوم. الثمرة كبيرة الحجم مستديرة تـزن من ٨-١٦جم ، النواة خشنة ملتصقة قليلا باللحم وتشكل ١٣% من وزن الثمرة، نسبة الزيت ٥-٧% تستخدم الثمار فى التخليل الأخضر فقط. وتنضج مبكرا فى أواخر أغسطس حتى نهاية سبتمبر. حساس

للإصابة بحفار الساق ودودة أوراق الزيتون الخضراء، لا تتحمل الثمار الحفظ لمدة كبيرة .

2.العجيزى الشامى:





من الأصناف المحلية المنتشرة فى الفيوم والجيزة. الثمرة كبيرة الحجم تميل إلى الاستطالة تزن من ٧-١٠جم، تستخدم الثمار للتخليل الأخضر فقط وتتحمل الحفظ لمدة كبيرة تنضج الثمار من سبتمبر إلى أكتوبر .

3.العجيزى العقصى:



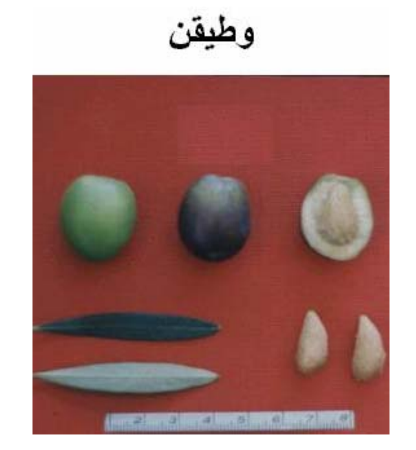
صنف محلى منتشر بالفيوم مختلطا مع العجيزى الشامى ويشبهه إلى حد كبير إلا أن الثمرة أصغر حجما تزن من ٦-٨ جم عريضة القاعدة مدببة الرأس مع انحناء خفيف. تستخدم الثمار فى التخليل الأخضر وتنضج من أكتوبر إلى ديسمبر .

4.الحامض:



صنف محلى منتشر بواحة سيوة والعريش- الثمرة متوسطة الحجم إلى كبيرة تميل إلى الاستطالة ومنتفخة من أسفل، تزن من ٥-٨ جم، النواة خشنة نـوعا وملتصقة قليلا باللحم وتشكـل ١١% مـن وزن الثمرة، نسبة الزيت من ١٦-١٩% تستخدم الثمار فى التخليل الأخضر والأسود وتنضج من سبتمبر حتى نوفمبر .

5.الوطيقن:



من أصناف واحة سيوة الثمرة متوسطة الحجم تميل إلى الاستطالة تزن من ٤-٦جم. تستخدم للتخليل واستخراج الزيـت الذى تتـراوح نسبته مـن ١٨-٢٠% وتنضج الثمار من سبتمبر حتى نوفمبر. لا ينصح بزراعة خارج واحة سيوة .

6.المراقى:

من الأصناف المحلية الموجودة فى منطقة مراقيا الواقعة بين واحة سيوة والحدود الليبية. يتفوق فى محتواه من الزيت عن معظم الأصناف المنتشرة فى مصر. الثمرة متوسطة الحجم تميل الاستطالة تزن من ٣-٦ جرام. جارى حاليا التقييم النهائى للبدء فى التوسع فى زراعته كصنف زيت رئيسى فى مناطق الاستصلاح الجديدة حيث تصل نسبة الزيت إلى أكثر من ٢٥%. يبدأ موسم جمع الثمار لاستخراج الزيت ابتدأ من شهر نوفمبر حتى ديسمبر .

7.منزانيللو:

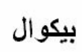
من أهم الأصناف الأسبانية المنتشر زراعتها فى معظم بلاد العالم ، الثمرة متوسطة الحجم تميل إلى الاستدارة وتزن من ٤-٦ جم، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١١% من وزن الثمرة ونسبة الزيت من ١٦-٢٠%، تستخدم الثمار فى التخليل الأخضر والأسود، والثمار حساسة للإصابة بذبابة الزيتون .

8. مشن:



من الأصناف الأمريكية – الثمرة متوسطة الحجم تميل إلى الاستطالة منتفخة من الوسط تزن من ٣-٦ جرام. النواة ملساء سائبة عن اللحم، نسبة الزيت من ١٥-٢٠% وتستخدم الثمار للتخليل بنوعيه وتنضج من سبتمبر حتى نوفمبر ولا تتحمل النقل والتداول .

9. بيكوال:





من الأصناف الأسبانية – الثمرة متوسطة الحجم تميل إلى الاستطالة تـزن مـن ٣-٧ جم النـواة ملتصقـة باللحـم وتشكـل ١٢% مـن وزن الثـمرة، نسبـة الزيـت من ١٥-٢٢% تستخدم الثمار فى التخليل بنوعيه وفى استخراج الزيت ويبدأ النضج من أكتوبر حتى يناير.والثمار حساسة للإصابة بذبابة الزيتون .

10.كلاماتا:



من الأصناف اليونانية ويعتبر من أجود الأصناف للتخليل الأسود، الثمرة متوسطة الحجم طويلة عريضة من القاعدة مدببة الرأس مع انحناء خفيف وتشبه الكلية، تزن من ٣-٧ جرام، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١٠% من وزن الثمرة، نسبة الزيت من ١٥-٢٠ % وتنضج الثمار من سبتمبر حتى أكتوبر. ويعتبر من ضمن الأصناف صعبة الإكثار بالعقلة ويتم إكثاره بالتطعيم. ثبت نجاح زراعته بمناطق الاستصلاح الجديدة .

11.دولسى:



من الأصناف الفرنسية – الثمرة متوسطة الحجم طويلة تزن من ٣-٦ جرام النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١٨ %من وزن الثمـرة، نسبـة الزيـت مـن ١٥-١٨% تستخدم للتخليل الأسود وتنضج من أكتوبر حتى نوفمبر .

12.كوراتينا:



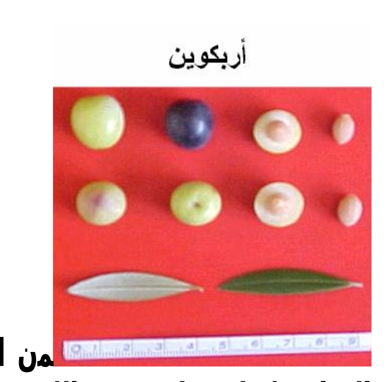
من الأصناف الإيطالية التى ثبت نجاحها فى مصر من حيث الإنتاج وجودة الزيت كما ونوعا.
الثمـرة صغيرة الحجـم تميـل على الاستطالة تـزن من ٣-٤ جم تتراوح نسبه الزيت مـن ١٨-٢٢% يبدأ موسم الجمع للثمار لاستخراج الزيت اعتبارا من نوفمبر حتى يناير .

13.فرانتويو:



من الأصناف الإيطالية .الثمرة صغيرة مستطيلة تزن من ٢-٣ جم، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ٢٠% من وزن الثمرة، نسبة الزيت من ١٨-٢٣% تنضج الثمار من سبتمبر حتى نوفمبر وتستخدم لاستخراج الزيت . يتأخر فى مرحلة بدء الإثمار عن باقى الأصناف .

14.أربيكوين:



من الأصناف الأسبانية – الثمرة صغيرة مستديرة تزن من ١-٢ جم، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١٦% من وزن الثمرة. نسبـة الزيـت من ١٧-٢٠% وتنـضج الثمـار مـن نوفمبر إلى ديسمبر وتستخدم فى استخراج الزيت .

15.كروناكى:



من الأصناف اليونانية – الثمرة صغيرة طويلة منتفخة من الوسط تزن من ١-١,٥ جم. النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١٨% من وزن الثمرة، نسبة الزيت من ١٦-٢٤% من أفضل الأصناف العالمية لاستخراج الزيت تنضج الثمار من نوفمبر إلى ديسمبر.

16.شملالى:

صنف تونسي- الثمرة صغيرة مستطيلة تزن ١ جم تقريبا، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١٨% من وزن الثمرة، ونسبة الزيت من ١٥--٢٠ % وتنضج الثمار من أكتوبر حتى نوفمبر وتستخدم لاستخراج الزيت .

آفات وأمراض الزيتون

حشرة الزيتون الرخوة:

تصيب الأوراق والأفرع والأغصان الغضة، جسم الحشرة نصف كروى شمعى يتميز بوجود تخطيط على سطحه العلوى على شكل حـرف H ، يتدرج لون الحشرة من البنى الفاتح إلى الأسود (الهبابى) عند اكتمال النمو، تفرز الحشرة مادة عسلية تسقط على الأوراق والأفـرع والثمـار ينمو عليها فطر العفن الأسود. يفضل أن تكافح هذه الحشرة فى طور الحوريات المتحركة قبل ان تتغطى بالقشرة الواقية فى يوليو وأغـسطس بالرش بأحد الزيوت المعدنية الصيفية بمعدل ١% مضاف إليه مبيد الباسودين أو اكتيليك بمعدل ١,٥ فى الآلف .

حشرة الزيتون القشرية:

الحشرة لونها بنفسجى يغطيها قشرة بيضاوية لونها أبيض مائل إلى الرمادى الفاتح ذات سرة جانبية للأنثى أو قشرة مطاولة سرتها طرفية للذكر، ولهذه الحشرة ٤-٥ أجيال متداخلة فى العام .

تصيب الحشرة كل أجزاء الشجرة وتسبب بقعا حمراء على الثمار. فى حالة الإصابة ترش الأشجار شتاءاً بعد التقليم بأحد الزيوت المعدنية الصيفية منفردة أو مخلوطة بأحد المبيدات الحشرية :

- زيت كيميسول ٩٥% بمعدل ١,٦ لتر / لتر ماء .
- زيت سوبر مصرونا ٩٤% بمعدل ١,٥ لتر / لتر ماء .
- زيت سوبر رويال ٩٥% بمعدل ١,٥ لتر / لتر ماء .
- زيت كزدأويل ٩٥% بمعدل ١,٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .
- زيت كابل ٢% بمعدل ١,٥ لتر/ ١٠٠ لتر ماء .

حشرة الزيتون المحارية:

أنثى الحشرة مغطاه بقشرة بيضاوية لونها أصفر أو بنى قاتم وقشرة الذكر مستطيلة صغيرة الحجم، للحشرة ٣ أجيال فى العام تصيب الأوراق والأفرع والثمار، وفى حالة الإصابة تكافح مثل حشرة الزيتون القشرية .

حشرة الزيتون القطنية:



تتغذى الحشرة على الأزهار، وتفرز كمية كبيرة من الشمع الأبيض يغطى النورات الزهرية، كما تفرز مادة عسلية ينمو عليها فطر العفن الأسود، وتؤدى الإصابة إلى جفاف الأزهار وتساقطها، إعاقة عملية التلقيح وبالتالى قلة المحصول، ذبول وسقوط الأوراق وإنخفاض كفاءة التمثيل الضوئى نتيجة تغطية الفطر الهبابى للأوراق .

وتكافح الحشرة بالاهتمام بعمليات الخدمة من رى وتسميد ونظافة الأرض من الحشائش والتقليم مع حرق الأفرع المصابة. الرش بالزيوت المعدنية الصيفية خلال يناير وفبراير بمعدل ١,٥% منفردا أو يضاف إليه أحد المبيدات الحشرية .

وفى حالة ظهور الإصابة خلال فترة الإزهار ترش الأشجار بالملاثيون بتركيز ٣ فى الآلاف أو الأنثيو بتركيز ٢ فى الآلاف .

دودة أوراق الزيتون الخضراء:

اليرقة لونها أخضر تتغذى على الأوراق والنموات الحديثة وعند اشتداد الإصابة تهاجم الثمار وتبدأ الإصابة من نهاية مارس حتى أكتوبر وتكافح الحشرة كعلاج مشترك مع الحشرات القشرية والقطنية بالرش بالزيوت المعدنية الصيفية بمعدل ١,٥% أو الرش بمبيـدات الأنثيـو بمعـدل200 سم٣ /١٠٠لتر أوالأكتيلك بمعدل ١٥٠سم/١٠٠ لتر ويكرر الرش مرة كل شهر ويوقف قبل الجمع بشهر على الأقل .

دودة أوراق الزيتون



ثاقبة أزهار الزيتون (عثة الزيتون):

ثاقبة أزهار الزيتون



اليرقة خضراء على ظهرها خطين لونهما أحمر، للحشرة ثلاثة أجيال فى العام تهاجم اليرقات الأوراق فى الخريف) سبتمبر) والأزهار والعقد الصغير فى الربيع(مارس وإبريل) والثمار فى الصيف (يوليو (وتكافح مثل دودة أوراق الزيتون الخضراء .

ذبابة ثمار الزيتون:

الحشرة الكاملة ذبابة صغيرة لونها العام بنى مصفر(كستنائى) لها ٤-٥ أجيال متداخلة فى العام. تهاجم الثمار حيث تضع البيض فرديا فى تجاويف مائلة تحت بشرة الثمرة، يفقس البيض وتتغذى اليرقات على لب الثمرة. تؤدى الإصابة إلى تلف الثمار وتساقطها أحيانا مع انخفاض قيمتها التجارية. كما تؤدى الإصابة إلى إنخفاض نسبة الزيت وارتفاع الحموضة به .

وتختلف مواعيد الإصابة طبقا للصنف ومكان الزراعة :

- تختلف الأصناف فى حساسيتها للإصابة فعادة أصناف المائدة حساسة للإصابة عن أصناف الزيت .
- تتأخر الإصابة فى الأصناف متأخرة النضج .
- المناطق المنعزلة مثل الواحات والفيوم تقل فيها الإصابة عن المناطق الساحلية .

- تبدأ الإصابة فى المناطق الساحلية من منتصف مايو وفى المناطق المنعزلة من منتصف سبتمبر .

المكافحة:

- التخلص من الثمار المتساقطة وإعدامها .
- نظافة المزرعة من الحشائش .
- استعمال مصايد الطعوم الجاذبة سواء الزجاجة أو البلاستيك والمحتوية على ثنائى فوسفات الأمونيوم بتركيز ٤ . %
- استخدام المبيدات الحشرية عند الضرورة القصوى على أن يراعى إيقاف الرش قبل الجمع بشهر على الأقل مثل :

الأكتيليك ٥٠% بمعدل ١٥٠سم٣/١٠٠ لتر ماء أو الأنثيو بمعدل ٢٠٠سم٣/١٠٠ لتر ماء .

حفار ساق التفاح:

الحشرة الكاملة لونها أبيض مع وجود نقط سوداء على ألأجنحة، اليرقة لونها أبيض مشوب بحمرة أو صفرة وعلى جسمها نقط سوداء. تخرج الفراشات خلال أشهر الصيف إبتداء من مايو حيث يظهر جلد العذارى على الأفرع، تضع الأنثى البيض على الأفرع والأغصان والجذع ويفقس بعد ٨-١٢ يوما وتخرج يرقات تخترق اللحاء ثم الخشب وتحفر أنفاق بالداخل حيث يظهر على الأفرع المصابة ثقوب يبرز أو يتـساقط منهـا براز اليرقة (نشارة الخشب .

وللحد من الإصابة يتم تقليم الأفرع المصابة وحرقها وقتل اليرقات داخل الأنفاق بالسلك ورش الأشجار بالسيديال بمعدل ٣٠٠سم٣ /١٠٠ لتـر ماء إبتداء من يونيو ٤ رشات بين الرشة والأخرى ثلاثة أسابيع ويوقف الرش قبل جمع الثمار بشهر .

يتم دهان الشجرة المصابة بارتفاع من ٣٠-٤٠ سم فى شكل حلقة حول محيط الجذع وكذلك أماكن الإصابة فى الشجرة بمادة ستيمكس (١٨% نفثالين+ ٣% أنثراسين) ويكون الدهان ٤ مرات بين كل منها شهر .

خنافس القلف:

مجموعة من الحشرات الصغيرة الحجم لونها قاتم يميل إلى السواد تعيش فى أنفاق تحفرها بين القلف والخشب، وفى حالة الإصـابة الـشديدة يظهر على الجذع والفرع ثقوب مستديرة بأعداد كبيرة ويجب الأهتمام بعدم وجود نواتج التقليم أو أشجار جافة بالمزرعـة وحرقهـا، وعـدم استخدام الأفرع القديمة كسنادات للأشجار وترش الأشجار المصابة بالسيديال بمعـدل ٣٠٠سم٣ / ١٠٠ لتر مـاء أو١٥ سـم٣ سـيديال + ١٥٠سم٣ كيروسين أبيض + ١٥٠سم٣ صابون سائل /١٠٠ لتر ماء .

الأشنة والعفن الهبابى وأمراض تبقعات الأوراق:

ترش الأشجار وقائيا من أوائل نوفمبر بأحد المركبات النحاسية الآتية :

- كوبوكس ٥٠ W.P % بمعدل ٥٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء .
- كوبرس كزد ٥٠ W.P % بمعدل ٥٠٠ جم/ ١٥٠ لتر ماء .
- كوبروبست ٥٠ W.P % بمعدل ٥٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء .
- كوبريرو ٥٠ W.P % بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء .
- كوسيد ١٠١ ٧٧ W.P % بمعدل ١٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء .

ذبول الفيرتسيليم:



مرض فطرى يهاجم المجموع الجذرى ويؤدى إلى ذبول جزئى أو كلى للأشجار ثم موتها، ومن مظاهر الإصابة المؤكدة جفاف الأوراق والأزهار وبقاؤها ملتصقة على الأشجار خلال أشهر الربيع والصيف. سجل هذا المرض فى مصر عام ١٩٩٢م بمحافظة الفيوم وبعض المزارع بمناطق الاستصلاح الجديدة .

ويساعد على انتشار هذا المرض العديد من المعاملات الزراعية الخاطئة :

- زراعة محاصيل العائلة الباذنجانية والقرعية مع أشجار الزيتون .
- استخدام أسمدة عضوية بها تربة زراعية من مناطق زراعة المحاصيل الحساسة .
- وجود الحشائش والبرسيم كغطاء نباتى بين الأشجار .
- الحرث والعزيق العميق المؤدى إلى تقطيع الجذور وبالتالى سهولة الإصابة .

وحتى الآن لا توجد طريقة ناجحة لمكافحة المرض ولكن توجد بعض التوصيات للوقاية :-

- الزراعة فى أرض بكر أو مضى على زراعتها بمحاصيل حساسة أكثر من ٥ سنوات .
- استخدام شتلات نامية فى وسط خالى من الإصابة .
- استخدام أسمدة عضوية متحللة خالية من التربة الزراعية على ان يتم إضافتها مرة كل عامين .

- عدم إحداث جروح بالمجموع الجذرى فى حالة حفر الخنادق للتسميد العضوى أو الحرث والعزيق .
- تقليم الأفرع المصابة والتخاص منها بالحرق خارج المزرعة .
- الأشجار الجافة يتم قلعها وحرقها وقبل إعادة زراعة الجورة بعام يتم تعقيمها بالفورمالين أو الطاقة الشمسية .
- تغطية التربة أسفل الأشجار المصابة بالبلاستيك لتعقيمها والحد من نمو الفطر .

النيماتودا:

تصيب الجذور الثانوية وتؤثر على كفاءتها وبالتالى كفاءة المجموع الخضرى حيث يحدث جفاف للأفرع وأصفرار للأوراق مع صغر حجمها.
وللوقاية والحد من الأصابة يجب عدم زراعة شتلات مصابة – الأهتمام بالتسميد العضوى الكامل التحلل لما يحتويه هذا السماد من مركبات كيماوية وكائنات حية تقلل من أعداد الأفة بالتربة .

- الأهتمام بمقاومة الحشائش .
- أستعمال المبيدات عند الضرورة القصوى وفى أماكن الإصابة فقط . ويفضل استخدام المخصب الحيوى النيمالس (يرجع إلى قسم الميكربيولوجى بمعهد بحوث الأراضى .

الإكثار

لا تعطى زراعة بذور الزيتون نباتات مطابقة للصنف ، لذلك يعتبر التكاثر الخضرى للأصناف التجارية المرغوبة هو الأسلوب الأمثل لإنتاج الشتلات سواء بالتطعيم على أصول بذرية أو خضرية، أو باستخدام العقل بأنواعها المختلفة، أو السرطانات المفصولة من أشجار نامية على جذورها، ويجب الاهتمام بخلو الأجزاء النباتية المستخدمة فى الإكثار من الإصابة بالأمراض أو الآفات وأن تؤخذ من أمهات معتمدة عالية الإنتاج .

ويتم إنتاج الشتلات باستخدام إحدى الطرق الآتية:

1. العقل الخشبية:

يتم تجهيز العقل خلال الفترة من ديسمبر إلى فبراير حيث يتم تجهيز نوعان من العقل: الأول بسمك ٢-٤ سم وطول ٢٠-٢٥ سم وتزرع رأسيا بالمشتل مع ترك ٢-٣ سم فوق سطح التربة، النوع الثانى من العقل بسمك ٤-٨ سم وطول من ٢٥-٣٠ سم وتزرع أفقيا بأرض المشتل. ويؤدى معاملة قواعد العقل بمحاول أندول حامض البيوتريك بتركيز ٣٥٠٠ جزء فى المليون لمدة ٥-١٠ ثوان مع تجريح قواعد العقل إلى رفع نسبة النجاح. ويعاب على هذه الطريقة إزالة جزء كبير من المسطح المثمر عند تجهيز أعداد كبيرة بالإضافة إلى أنخفاض نسبة النجاح، ويمكن الأستفادة من نواتج التقليم أو عند تجديد الأشجار فى تجهيز العقل .

2.العقل الساقية ذات الأوراق:



ويطلق عليها أيضا العقل النصف غضة أو النصف خشبية أو التحت طرفية- وتتميز هذه الطريقة بقلة التكاليف بالمقارنة بالطرق الأخرى مع إمكانية تجهيز العقل على مدار العام. بالإضافة إلى قلة الفترة الزمنية لإنتاج الشتلة .

وتمتاز الشتلات الناتجة بأصالة الصنف وخلوها من الآفات والأمراض وإمكانية زراعتها فى أى وقت من العام مع انعدام الفاقد عند الزراعة فى المكان المستديم والدخول فى مرحلة الإثمار مبكرا. بتجهيز العقل بطول من ١٢-١٥ سم من نموات يقل عمرها عن العام من مزارع أمهات الإكثار المعتمدة، على أن يكون القطع القاعدى أسفل عقدة مع ترك ٤-٦ أوراق بقمة العقلة وتغمس قواعد العقل فى محاول اندول حامض البيوتريك بتركيز 3500 جزء فى المليون لمدة ٥-١٠ ثواني(٣,٥ جم اندول تذاب فى ٥٠٠ سم٣ كحول نقى ثم يضاف ٥٠٠ سم٣ ماء عذب)، تترك العقل المعاملة مدة ربع ساعة حتى يتطاير الكحول ثم تزرع فى أحواض أو صناديق الزراعة المحتوية على بيئة الزراعة المكونة من الرمل + البيت موس بنسبة ١:٢ ، ثم تنقل الصناديق إلى أماكن الإكثار تحت الضباب المتقطع داخل صوب مغطاة بشبك تظليل ٦٥%، كما يمكن زراعة العقل فى صناديق خشبية تحتوى على وسط زراعة من البيت + الرمل بنسبة ١:١ وتغطى بإحكام بالبلاستيك الشفاف .

تتكون الجذور على قواعد العقل خلال ٨-١٠ أسابيع، يعقب ذلك فترة أقلمة لمدة أسبوعين حيث يتم تقليل فترات ضخ الضباب تدريجيا لزيادة مقدرة العقل على تحمل الظروف الخارجية، بعد ذلك يتم تفريد العقل المجذرة بصوب التفريد المغطاة بشبك التظليل وذلك فى أكياس بلاستيك صوفلية سوداء سعة ١ لتر تحتوى على خلطة من الرمل والطمى بنسبة1:1 ، توالى الشتلات بالرى وتنقية الحشائش حتى تظهر النموات الجديدة (بعد شهرين من التفريد) يتم نقلها إلى

المناشر المجهزة لذلك خارج الصوب حيث تلقى العناية اللازمة من رى وتعشيب ومكافحة آفات والتسميد كل أسبوعين بسلفات النشادر أو نترات النشادر بمعدل ٠,٥جرام للشتلة. بعد مرور ٨-١٠ أشهر من تواجد الشتلة بالمناشر تصبح صالحة للزراعة فى المكان المستديم .

تنتشر حاليا طريقة زراعة العقل ذات الأوراق أسفل الأنفاق المنخفضة المغطاة بالبلاستيك الشفاف-داخل الصوب المغطاة بشبك تظليل ٧٠% - وأفضل موعد لذلك ابتداء من شهر أكتوبر حتى نهاية مارس ويتم ذلك طبقا للخطوات الآتية -:

- تجهيز العقل ومعاملتها كما هو موضح سابقا .
- زراعة العقل فى أكياس بلاستيك صوفلية سوداء سعة واحد لتر تحتوى على وسط زراعة مكون من الطمى والرمل بنسبة ١:١- ترص الأكياس على شريحة من البلاستيك عليها طبقة من الرمل وذلك بعرض ١م وبطول ٥-١٠م- يلى ذلك رى الأكياس بغزارة ثم تزرع العقل وترش بمحلول مطهر فطرى (توبسن إم ٧٠ بتركيز ١ جم/ لتر ماء .(
- تغطية الأنفاق بإحكام بالبلاستيك الشفاف وتترك لمدة ٣ أشهر تتكون خلالها الجذور على قواعد العقل .

ملحوظة هامة :

فى حالة انخفاض نسبة الرطوبة داخل الأنفاق وتعرف بقلة تكثيف البخار على البلاستيك أو فى حالة ظهور حشائش نامية فى الأكياس بكثافة يتم كشف البلاستيك وتنقية الحشائش ورش الأنفاق بالماء ثم إعادة غلقها بإحكام. كما يفضل رش الأكياس بالأنفاق كل شهر بأحد المطهرات الفطرية .

3.السرطانات:

طريقة سهلة وبسيطة لإنتاج عدد محدود من الشتلات حيث يتم فصل السرطانات بكعب (جزء من الجذع) خلال أشهر يناير وفبراير ثم يجرى قرطها لطول ٠,٥ متر وتزال جميع الأفرع الجانبية ثم تزرع فى ارض المشتل أو فى أكياس بلاستيك وتوالى بالرى والتسميد لمدة عام تصبح بعده صالحة للزراعة .

وقد يتم عمل تحليق لقواعد السرطانات ومعاملتها بمحلول اندول حامض البيوتريك بتركيز ٣٥٠٠ جزء فى المليون ثم يردم عليها بتربة المزرعة وتوالى بالرى وبعد ٦ أشهر يتم فصلها حيث يتكون لها مجموع جذرى قوى. ويلاحظ ضرورة تطعيم السرطانات المفصولة من الأشجار المطعومة إذا كانت خارجة من أنسجة الأصل. ولا ينصح باستخدام هذه الطريقة حيث تؤدى إلى ضعف الأشجار وقلة المحصول بالإضافة إلى أنها تعتبر مصدر جذب للحشرات والأمراض لأشجار المزرعة ومصدر عدوى للمزارع الحديثة .

4.التطعيم:

يعاب على هذه الطريقة أنها تحتاج إلى وقت أطول وتكاليف إنتاج أكثر وعمالة فنية مدربة بالمقارنة بطرق الإكثار الأخرى. كما أن استخدام أصول بذرية يؤدى إلى وجود تباين فى معدل نمو الأشجار يعزى إلى اختلاف التركيب الوراثى لنباتات الأصل .

ويلجأ حاليا للتطعيم فى الحالات الآتية :

- تطعيم الأصناف صعبة الإكثار بالعقلة مثل صنف الكلاماتا .
- التطعيم على أصول لها مواصفات خاصة :
    - أصول تتحمل الجفاف: فردال، الشملالى .

- أصول تتحمل الملوحة: موستازال، البيكوال، الاربيكوين .
- أصول مقاومة لمرض ذبول الفرتسيليم: ابلو نجا، فرانتويو .

- فى حالة الرغبة فى تغيير أصناف المزرعة .

البيئة الملائمة لزراعة أشجار الزيتون

الجو المناسب:

تعتبر منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط من أفضل المناطق لزراعة أشجار الزيتون، حيث تتميز بشتاء بارد ممطر وصيف حار جاف. ولا تثمر أشجار الزيتون إثمارا تجاريا ما لم تتعرض لكمية مناسبة من البرودة شتاء تكفى لدفع الأشجار للإزهار .

كما أن تعرض الأشجار إلى درجات من الحرارة المرتفعة المصحوبة برياح جافة ورطوبة منخفضة خلال فترة الإزهار والعقد والفترة الأولى من نمو الثمار يؤدى إلى جفاف الأزهار وعدم اكتمال عمليتى التلقيح والإخصاب وتساقط الثمار بدرجة كبيرة ، وعدم تعطيش الأشجار خلال هذه الفترة يحد من هذه الآثار الضارة .

كما أن لمصدات الرياح دورا هاما فى حماية الأشجار من تأثير الرياح الساخنة خصوصا وقت الإزهار وطلاء جذوع الأشجار بماء الجير والتربية المنخفضة للأشجار يؤدى إلى حماية الساق من أشعة الشمس المباشرة. وتشجع الرطوبة الجوية المرتفعة خصوصا فى المناطق الساحلية على زيادة نسبة الإصابة بالأمراض الفطرية والآفات وهنا تظهر أهمية الزراعة على مسافات واسعة، والتقليم لفتح طاقات بالمجموع الخضرى تسمح بمرور الضوء والهواء وأشعة الشمس .

التربة المناسبة:

يمكن زراعة أشجار الزيتون بنجاح فى أنواع متباينة من الأراضى بشرط توفر الصرف الجيد. كما تنجح زراعة أشجار الزيتون فى الأراضى المحتوية على نسبة مرتفعة من كربونات الكالسيوم، ويتأثر نمو أشجار الزيتون ويقل عن معدله فى الأراضى الثقيلة والتى تحتفظ برطوبتها لفترة طويلة، لذلك يجب تجنب زراعة الزيتون فى الأراضى الثقيلة سيئة الصرف. كما أن زراعة أشجار الزيتون فى الأراضى الخصبة الغنية بالدبال يؤدى إلى اتجاه الأشجار للنمو الخضرى على حساب الإثمار .

ولمعظم أشجار الزيتون المقدرة على تحمل الجفاف وملوحة التربة ومياه الرى بدرجة كبيرة، ويؤدى انتظام الرى والتسميد المناسب والخدمة الجيدة إلى تقليل أضرار الملوحة .

وتقل إنتاجية أشجار الزيتون المنزرعة فى التربة الرملية أو الكلسية والتى يتم ريها بمياه عذبه نتيجة لنقص عنصرى البورون والنحاس الذى يؤدى إلى جفاف وتساقط البراعم الأبطية للأغصان الجديدة التى ستحمل المحصول ، ويؤدى تطبيق برنامج التسميد المتكامل والخدمة الجيدة إلى رفع الإنتاجية .

التسميد

إضافة الأسمدة العضوية والكيماوية لأشجار الزيتون بالصورة المفضلة فى الموعد المناسب وبالطريقة المثلى وبالكمية المقررة يجعل الأشجار أكثر قوة ومقاومة للعوامل البيئية وأكثر إنتاجا مع انتظام نضج الثمار وتحسين صفاتها خصوصا نسبة الزيت بالإضافة إلى إطالة عمر الأشجار، ويعتبر تحليل الأوراق والتربة من أكثر الأدلة المطلوبة لتقدير الاحتياجات السمادية الفعلية للأشجار، بالإضافة إلى إظهار مدى استجابة الأشجار للمعاملات السمادية المختلفة .

الكالسيوم	الماغنسيوم	البوتاسيوم	الفوسفور	الأزوت
0.66%	0.15%	0.8%	0.15%	1.8%
البورون	النحاس	الحديد	المنجنيز	الزنك
20 جزء في المليون	9 أجزاء في المليون	134 جزء في المليون	36 جزء في المليون	24 جزء في المليون

وتضاف الأسمدة عندما يقل مستواها بالأوراق عن الحد الأمثل كما بالجدول

الأسمدة العضوية:

يفضل إضافة الأسمدة العضوية بجانب الأسمدة الكيماوية خصوصا فى مناطق الاستصلاح الجديدة والمناطق غير المروية بمعدل من ١٠-٢٠م٣ للفدان، وذلك لما لها من أهمية فى تحسين بنية التربة وزيادة مقدرتها على الاحتفاظ بالماء والعناصر الغذائية كما يؤدى إضافتها إلى خفض تماسك التربة الثقيلة وزيادة تماسك التربة الرملية. بالإضافة إلى ما تحتويه من كميات قليلة من العناصر الغذائية الكبرى والصغرى .

وتضاف الأسمدة العضوية المتحللة الخالية من التربة الزراعية فى الخريف وأوائل الشتاء فى خنادق أسف المحيط الخارجى لظل الأشجار مع ملاحظة تغير مكان الخندق عند تكرار الإضافة على أن يكون فى المنطقة المبللة أسفل الأشجار ، ويفضل أن تتم الإضافة كل عامين .

الأسمدة الكيماوية :

العمر بالسنة	الكمية بالكيلو جرام / شجرة/ عام سلفات نشادر 20.6% •	سوبر فوسفات 15.5%	سلفات بوتاسيوم 48%	سلفات ماغنسيوم
1	0.50	–	–	–
2	1.0	0.5	0.25	–
3	1.5	0.75	0.50	–
4	2.0	1.00	0.75	0.2
5	3.00	1.25	1.00	0.3
6	4.0	1.50	1.25	0.4
أكثر من 6	5.0	1.75	1.50	0.5

الأسمدة الكيماوية : يتم إضافتها طبقا للبرنامج الموضح بالجدول

أو يضاف ما يعادلها من الأسمدة الآزوتية الأخرى

مع ملاحظة الآتى عند التطبيق :

الأسمدة الآزوتية:

- الصورة المفضلة هى سلفات النشادر ٢٠,٦% خصوصا فى الأراضى حديثة الاستصلاح، نترات النشادر ٣٣,٥%، نترات الجير ١٥,٥% وتفضل فى الأراضى الرملية .
- يضاف عشر الكمية المقررة فى صورة سلفات نشادر فى الخريف مع السماد العضوى .
- فى حالة الرى بالغمر تتم الإضافة على دفعات شهرية للأشجار الأقل من ثلاث سنوات .أما الأشجار الأكبر من ذلك والتى بدأت فى مرحلة الإثمار فتتم الإضافة على ٣ دفعات: الأولـى قبـل الإزهـار فى يناير ، والثانية بعد العقد فى أواخر مايو والأخيرة بعد تصلب النواة فى أغسطس وفى جميع الحالات تتم الإضافة بمنطقة الشعيرات الماصة مع تقليب السماد بالتربة أو دفنه فى خنادق ثم الرى .
- فى حالة الرى بالتنقيط تتم الإضافة مع مياه الرى ابتدأ من أول يناير حتى نهاية أبريل، وابتدأ من أول مايو حتى نهاية أكتوبر تتم الإضافة رية ورية .

ومعدل الإضافة للشجرة = الكمية المقررة فى العام بعد طرح ما تم إضافته مع التسميد العضوى / ١٠٠ (عدد مرات التسميد فى العام .

الأسمدة الفوسفاتية:

يضاف سماد السوبر فوسفات الأحادى ١٥,٥% بالكميات المقررة مخلوطا مع السماد العضوى فى الخريف. حيث يعطى دفئا للتربة ويقلل من أضرار انخفاض درجة الحرارة كما يمد سماد السوبر فوسفات الأشجار باحتياجاتها من عنصر الكالسيوم (٢٠%)، عنصر الكبريت .(12%)

الأسمدة البوتاسية:

- يضاف نصف المقرر على صورة سلفات بوتاسيوم مخلوطا مع السماد العضوى فى الخريف وتضاف الدفعة الثانية فى أول يونيو (بعد العقد) فى خنادق على عمق ٤٠سم بمنطقة انتشار الجذور .
- يضاف أيضا الكمية المقررة من سلفات الماغنسيوم على دفعات شهرية أو نصف شهرية ابتداء من يناير حتى أكتوبر .
- كما يضاف أيضـا عنـد إضافة السمـاد العضوى وقبل استكمال ردم الخندق ١ كجم نايل فرتيل أو ٠,٥ كجم كبريت زراعى لكل شجرة خصوصا فى الأراضى الكلسية والأراضى التى تروى بماء مالح .
- فى حالة ظهور أعراض نقص البورون خصوصا فى الأراضى الرملية التى يتم ريها بالماء العذب وهى عبارة عن: موت القمم النامية وبالتالى ظهور نموات قصيرة متفرعة ، موت الأغصان والأفرع الطرفية، صغر حجم الأوراق وجفاف قممها مع وجود منطقة صفراء بين الجزء الحى والجاف، جفاف وتساقط البراعم الإبطية ، قلة أو انعـدام المحصـول – ويعالـج بإضافـة البوركـس بمـعدل ٠,٢٥ كجم / شجرة شتاء بمنطقة انتشار الجـذور ويفضـل إضافتـه على دفعات أسبوعية بمعدل ٠,٥ : ٠,٧٥ كجم للفدان .
- فى حالة وجود أعراض نقص العناصر الصغرى يمكن إضافة الزنك والحديد والمنجنيز رشا على صورة كبريتات بمعدل ٣ جرام /لتر ماء أو على الصـورة المخلبيـة بمعـدل ٠,٥ جرام لكل لتر ماء. وفى كلا الحالتين

تضاف اليوريا بمعدل ٥ جرام لكل لتر لرفع مقدرة الأوراق على الامتصاص ويكون الرش صباحا ومساءاً .

ملحوظة مهمة جدا :

فى سنة الحمل الخفيف تخفض معدلات التسميد بمقدار الثلث وفى سنة الحمل الغزير تزاد بمعدل ٢٠-٣٠ % طبقا لحالة الإثمار وذلك لدفع الأشجار لتكوين أغصان جديدة لحمل محصول العام القادم .

.......التقليم.......

يعتبر التقليم من أهم عمليات الخدمة المؤثرة على الإنتاج. حيث إن ثمار الزيتون تحمل على نموات العام السابق المعرضة للضوء والموجودة عادة فى المحيط الخارجى للمجموع الخضرى وبعمق ٦٠-٨٠ سم للداخل، لذلك يوجة التقليم دائما نحو تنشيط نمو أغصان جديدة من أجل الحمل والحد من ظاهرة المعاومة بالإضافة إلى إنتاج ثمار ذات مواصفات جيدة مع التقليل من فرص الإصابة بالآفات والأمراض .

ويتم التقليم عادة بعد جمع المحصول من نوفمبر حتى يناير ويؤجل فى الزراعات المطرية إلى ما بعد سقوط أكبر كمية من الأمطار حيث يكون التقليم خفيفا إلى متوسطا عند وفرة الأمطار وجائرعند قلتها .

ويتم التقليم بأحد الصور الآتية:

- تقليم خفيف بمعنى إزالة بعض الأفرع .
- تقليم تقصير بمعنى قص الفرع إلى مستوى أغصان جانبية .
- إزالة الفرع بالكامل وذلك للأفرخ المائية والسرطانات .

ويجرى التقليم بغرض التربية للأشجار الفتية أو تقليم إثمار للأشجار فى مرحلة الإنتاج أو تقليم تجديد للأشجار الهرمة .

(أولا):تقليم التربية:

يقصد بالتربية تهذيب وتوجية الأشجار لتأخذ شكلا معينا يخالف شكلها بدون تربية ويتم ذلك فى مرحلة النمو الخضرى وحتى بدء الإثمار .

والاتجاهات الحديثة لتربية أشجار الزيتون تهدف إلى:

- توجية شجرة الزيتون لتأخذ شكلها الطبيعى وهو الشكل شبه الكروى .
- التربية على ساق قصيرة ٨٠-١٠٠ سم مع أقل عدد من الأفرع الهيكلية (٣ – ٤ أفرع).
- خفـض قمـة الشجرة بمـا يتـلاءم مـع الزراعـة المكثفـة وميكنـة عمليـات الخـدمة) لا يزيد عن ٣,٥م).
- عدم التقليم خلال الثلاث سنوات الأولى من عمر الأشجار للحصول على مجموع جذرى قوى ودخول الأشجار فى مرحلة الإثمار مبكرا .

ويتحقق ذلك باتباع الآتى:

1- إزالة أى نموات تخرج على الـ ٣٠-٤٠ سم السفلى من الساق بصفة مستمرة بقصفها باليد وهى غضة .

2- قصف قمة الساق عندما يتعدى طولها ١ سم .

3- المحافظة بصفة مستمرة على بقاء الساق فى الوضع القائم بوضع دعامة فى الجهة البحرية- عند الزراعة .

4- ابتداء من العام الرابع يتم اختيار الأفرع الهيكلية للشجرة بحيث لا تزيد عن أربعة موزعة بانتظام على الساق على أن يراعى الآتى :

- عدم خروج فرعين من نقطة واحدة .
- زوايا خروج الأفرع على الساق منفرجة .
- المسافة بين نقط خروج الأفرع لا تقل عن ١٠ سم .
- إزالة الأفرع غير المرغوبة يتم تدريجيا خلال عدة سنوات لتجنب اندفاع الأشجار نحو النمو الخضرى وتأخر الإثمار .

ويؤدى التقليم الخفيف والتربية المنخفضة إلى:

الإثمار المبكر- قلة التكاليف – حماية الساق من أشعة الشمس- سهولة تنفيذ عمليات الخدمة المختلفة من تقليم وجمع ومكافحة آفات وأمراض- إعاقة نمو الحشائش تحت الأشجار وتقليل بخر الماء بفعل الظل –انخفاض تأثير الرياح .

(ثانيا):تقليم الإثمار:

حيث يكون التقليم متوسطا من أجل استمرار الأشجار فى حمل محصول وفير من الثمار ذات الصفات الجيدة .

ويتم ذلك عادة بعد جمع المحصول عن طريق:

1. إزالة الأفرع والأغصان الهرمة لتشجيع نمو أفرع ثمرية جديدة .

2. التخلص من الأفرع الجافة والمتشابكة والمصابة والمتزاحمة مع خف الأفرع النامية بقلب الشجرة مما يتيح وصول الضوء والهواء إلى أجزاء الشجرة ويقلل فرص الإصابة بالآفات والأمراض .

3. إزالة أو تقصير الأفرع النامية رأسيا أكثر من ٤م وذلك للحد من استطراد الأشجار فى الارتفاع وبالتالى سهولة إجراء عمليات الخدمة والجمع .

4. إزالة السرطانات والأفرخ المائية الغير مرغوب فيها بصفة مستمرة .

5. فى حالة اتجاه الإثمار نحو محيط الأشجار يتم إجراء التقليم لتقريب الإثمار للداخل وعدم تعرية الأفرع .

6. فى حالة الزراعة على مسافات ضيقة لا يؤدى التقليم إلى زيادة المحصول ولكن يتحسن المحصول عند خف الأشجار .

7. يراعى بعد التقليم رش الأشجار بأى مركب من مركبات النحاس الآتية :

- كوبوكس ٥٠ W.P % بمعدل ٥٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء .

- كوسيد ١٠١ W.P ٧٧ % بمعدل ١٥٠جم/ ١٠٠ لتر ماء .
- كوبرس كزز ٥٠ W.P % بمعدل ٣٠٠جم/١٠٠ لتر ماء .

مع إضافة مادة لاصقة مثل الترايتون ب أو أجرال بمعدل ٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء .

(ثالثا) :تقليم التجديد:

حيث يقل الإنتاج نتيجة هرم الأشجار لكبر عمرها أو إصابتها بالأمراض والآفات أو إهمال عمليات الخدمة. حيث يتم قرط الأفرع الهرمة غير المنتجة لإتاحة الفرصة لنمو أفرع وأغصان جديدة تشكل هيكل الشجرة ويتم ذلك مرة واحدة أو تدريجيا خلال عدة سنوات طبقا لطريقة التجديد المتبعة -:

1. قطع الأفرع الثانوية فى حالة سلامة الجذع والأفرع الهيكلية من الإصابة .
2. تقليم تدريجى للأفرع الهيكلية خلال عدة سنوات أو تقليمها دفعة واحدة على ارتفاع ٥٠سم من المنشأ .
3. قطع الجذع على ارتفاع متر من سطح الأرض .
4. قطع الشجرة عند سطح الأرض .
5. تربية فرع خضرى جديد من أسفل الشجرة ثم قرط الشجرة بعد ذلك .

مـع مراعـاة دهـان أمـاكن القطـع بعجينـة بـوردو (١ ك كبريتات نحاس + ٢ ك جير حى+ ٨-١٠ لتر ماء . (

ويجب عند تنفيذ هذه الطرق قطع جزء من المجموع الجذرى لتنشيط تكوين جذور ماصة جديـدة مع الاهتمام بعمليات الخدمة المختلفة من تسميد ورى ومقاومة آفات وتقليم. مع ملاحظة أن الأشجار الهرمة نتيجة إصابة المجموع الجذرى بالأمراض لا فائدة من إجراء تقليم تجديد لها .

.....الحرث والعزيق.....

يجب الأهتمام بمقاومة الحشائش الحولية والمعمرة التى تنافس الأشـجار فـى الغذاء والماء والتى تعتبر أيضا مأوى للآفات، كما يزيد الحرث من نفاذية التربة للماء وعدم فقد الماء بالبخر وخصوصا فى المزارع المطرية وتحتـاج مـزارع الزيتون التى تروى بالغمر أو البعلية إلى الحرث والعزيق السطحى بعـد جمـع المحصول شتاء مع مراعاة أن لا يزيد عمق الحرث عـن ٢٠سـم ولا ينـصح بالعزيق العميق حيث يؤدى ذلك إلى تقطيع الجذور، ويكرر الحرث والعزيق فـى الربيع والصيف عند الحاجة ولكن لعمق لا يزيد عن ١٠سـم بغـرض إزالـة الحشائش وحفظ الرطوبة بالتربة، ويوقف الحرث والعزيق خلال فترة الإزهـار فى أبريل ومايو .

فى المزارع التى تروى بالتنقيط يجب الاهتمام من بداية غرس الشتلات بإزالة الحشائش بصفة مستمرة وهى نبت صغير وقبل أن تصل إلـى مرحلـة تكـوين البذور وانتشارها ويتم إجراء ذلك بتنقيتها باليد أو بالعزيق السطحى، كما يفضل إثارة سطح التربة بين خطوط الأشجار شـتاء بـالحرث الـسطحى بـالجرارات لتحسين نفاذية التربة للماء وحفظ الرطوبة والقضاء على الحشائش إن وجدت .

ويمكن استخدام المبيدات إذا دعت الضرورة لذلك للحد مـن نمـو الحـشائش خصوصا فى أشهر الصيف .

الحشائش الحولية:

الرش بالجرامكسون بمعدل ١ لتر/ ٢٠٠ لتر ماء من ٢-٣ رشات بفاصل شهر بين الرشات .

الحشائش المعمرة (النجيل والسعد والحلفا والحجنة والعليق) :

الرش بالراوند أب أو اللانسر أو الهربازد بمعدل ٤ لتر مبيد + ٢كجم سـلفات نشادر100 + ٣سم زيت طعام لكل ٢٠٠ لتر ماء ، ويراعى أن يتم الرش بعد تطاير الندى فى الصباح على النموات الخضراء للحشائش وهى فى قمة نشاطها مع الاحتراس عند الرش مع ملامسة المبيد للأوراق أو الأفرع أو الثمار

.....الرى.....

تتحمل أشجار الزيتون العطش وجفاف الجو وارتفاع درجة الحرارة، ويرجع ذلك إلى طبيعة تركيب الأوراق الذى يقلل من فقد الماء بالنتح ، إلا أن معدل النمو والمحصول يقل تحت هذه الظروف. كما أن الإسراف فى الرى يؤدى إلى سوء التهوية وتعفن الجذور وبالتالى يقل معدل امتصاص الماء ومعدل نمو الأشجار ويتأثر المحصول ، لذلك يجب توفير مياه الرى بالتربة بالقدر الكافى ما بين السعة الحلقية ونقطة الذبول للحصول على إنتاج اقتصادى كما ونوعا .

وتختلف حاجة الأشجار للرى باختلاف التربة والظروف الجوية وعمر الأشجار وحالة النمو ونظام الرى المتبع، ونقص المياة بالتربة له تأثير سئ على الأشجار خصوصا فى :

1. فترة التحول والتكشف الزهرى (ديسمبر حتى مارس) حيث يكون التأثير على عدد النورات والأزهار بالنورة وضمور المبيض .

2. فترة التزهير والعقد (أبريل ومايو) حيث أن نقص أو زيادة الرطوبة بالتربة يؤدى إلى تساقط الأزهار والعقد .

.3فترة نمو الثمار خلال أشهر الصيف حيث يكون معدل البخر والنتح مرتفعا .

لذلك يجب الاهتمام بتوفير مياه الرى للحصول على محصول وفير وثمار جيدة المواصفات ونموات جديدة لحمل محصول العام التالى .

وتقدر كمية الرى اللازمة للفدان فى حالة الرى بالغمر بـ ٣٠٠٠ إلى ٣٥٠٠م٣ تعطى على ١٠-١٢ رية. ويفضل اتباع نظام الرى فى البواكى العمياء بإقامة بتن على جانبى خط الأشجار وعلى بعد ٠,٥ متر من جذع الشجرة وذلك لتوفير المياة والحد من نمو الحشائش وعدم ملامسة المياه لجذوع الأشجار وتطول الفترة أو تقل بين كل رية والأخرى طبقا للظروف الجوية فيكون الرى على فترات متقاربة صيفا والعكس شتاءا. وفى حاله توقع ارتفاع درجة الحرارة مع هبوب رياح ساخنة خلال فترة الإزهار يتم الرى على الحامى فى الصباح الباكر أو فى المساء .

وفى حالة الرى بالتنقيط وهو النظام المفضل والمتبع حاليا فى أكثر من ٨٠% من المزارع حيث يتيح للأشجار الإستفادة من المياه بصفة مستمرة ويقال من العمالة وتكلفة عمليات الخدمة وعدم الحاجة إلى تسوية سطح التربة كما يسمح بإضافة الأسمدة مع مياه الرى علاوة على أن كمية الرى اللازمة للفدان تقل إلى النصف تقريبا (١٥٠٠ – ٢٠٠٠ م٣/ فدان.(

العمر بالسنة	كمية المياه باللتر / شجرة / يوم				
	يناير وفبراير	مارس	من أبريل حتى سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر وديسمبر
1	10	20	30	20	10
2	20	30	40	30	20
3	25	40	50	40	25
4	30	50	60	50	30
5	35	60	70	60	35
6	40	70	80	70	40
أكثر من 6	50	80	100	80	50

مع ملاحظة الآتى بدقة عند التطبيق:

.1زيادة عدد النقاطات لكل شجرة بزيادة العمر والحجم .

.2ضغط الماء متساوى فى بداية ونهاية خطوط الرى لضمان تساوى تصرف النقاطات .

.3استخدام الأحماض (فوسفوريك أو نيتريك) كل ١٥ يوم بمعدل ١ لتر للفدان والصيانة الدورية للشبكة لضمان عدم انسداد النقاطات .

.4يتم الرى - :مرتين أسبوعيا خلال أشهر يناير وفبراير ونوفمبر وديسمبر .

- ثلاث مرات أسبوعيا خلال أشهر مارس ، أبريل ، سبتمبر، أكتوبر .
- ستة مرات أسبوعيا خلال أشهر مايو ، يونيو ، يوليو ، أغسطس .

5.عدم الرى أثناء فترة الظهيرة .

6.فى حالة الرى بمياة مالحة أكثر من ٣٠٠٠ جزء فى المليون وفى سنة الحمل الغزير يتم زيادة معدل مياه الرى بنسبة ٢٥ . %

7.فى سنة الحمل الخفيف يتم خفض معدل مياه الرى بنسبة ٢٥ . %

8.إذا كانت طبيعة التربة رملية يزاد معدل مياه الرى بنسبة ٢٥% ويضاف على مرتين يوميا .

9.فى حالة تساقط مياه الأمطار يجب الرى فورا و بغزارة لطرد الأملاح خارج منطقة انتشار الجذور .

.....القيمة الغذائية والصحية.....

لثمار الزيتون قيمة غذائية مرتفعة، فهى غنية بـالمواد الكربوهيـدراتية ١٩ %، البروتيـن ١,٦ % ، الإمـلاح المعدنية ١,٥% ، السليولوز ٥,٨% ، الفيتامينات المختلفة بالإضافة إلى محتواها العـالى مـن الزيـت ١٥-٢٠ % ولزيت الزيتون المستخاص بالطرق الطبيعية فوائد صحية وغذائية جمة لتركيبه الكيماوى المتميز عن الزيوت النباتية الأخرى -:

1.محتواه العالى من الحامض الدهنى الأحادى عدم الإشباع (حامض الأوليك) الذى له فوائد عظيمة فى الطب الوقائى .

2.تركيبة المتوازن من الأحماض الدهنية العديدة عدم الإشباع (مثل لبن الأم .(

3.محتواه من مضادات الأكسدة لحماية الأحماض الدهنية الغير مشبعة من الأكسدة الذاتية .

4.محتواه من الفيتامينات المختلفة خصوصا فيتامين .E & A

5.محتواه من البيتاستيرول الذى يحول دون الأمتصاص المعوى للكوليسترول .

6.محتواه من السيكلوار تنول الذى ينشط الإفراز البرازى للكوليسترول من خلال زيادة إفراز العصارة الصفراوية .

الدراسات العديدة أوضحت أن زيت الزيتون له علاقة إيجابية بكل من :

أمراض الجهاز الهضمى – الأضطرابات المعوية – الإمساك – القرح – حموضة المعدة – تنشيط الكبد وزيادة إفراز العصارة الصفراوية – الحصوات المرارية – نمو المخ وشبكة الأعصاب للجنين والأطفال بعد الولادة – هشاشة العظام – الشيخوخة – الأورام – الكوليسترول – تصلب الشرايين وأمراض القلب – السكر – الأمراض الجلدية .

- قال رسول ا صلى ا عليه وسلم:"كلوا الزيت وادهنوا به فإن فيه شفاء من سبعين داء منها الجزام " وفى روايه أخرى "كلوا الزيت وادهنوا به فإنه طيب مبارك "

.....الوصف النباتى.....

شجرة الزيتون: Olea europaea.L.

مستديمة الخضرة، معمرة ، لها القدرة على الصمود ضـد الظـروف غيـر الطبيعيـة ، المجموع الجذرى سطحى غير متعمق خصوصا فـى الزراعـات المـروية(٤٠-٧٠ سم)، الجذع فى الأشجار الفتية أملس مستدير ومع تقدم العمر يفقد الاستدارة نتيجة نمـو بعض الأجزاء على حساب أجزاء أخرى، يتكون رأس الشجرة من شبكة قوية من الأفـرع والأغصان، والأوراق جلدية سميكة عمرها ٢-٣ سنوات تتساقط عادة فى الربيع، تحمـل الأزهار فى نورات عنقودية مركبة تنشأ فى آباط الأوراق للأغصان التى تكونت فى موسم النمو السابق ،الأزهار قد تكون خنثى (كاملة) أو مذكرة (مختزلة المبيض)، حبوب اللقـاح خفيفة تنتقل بالرياح أو بالحشرات (نحل العسل) والتلقيح ذاتى ، إلا انه لـوحظ أن معظـم الأصناف بها درجة من العقم الذاتى ، ومن هنا تظهر أهمية التلقيح الخلطى- لـذلك يـتم غرس أكثر من صنف فى البستان .

.....إنتاج شتلات الأصل.....

تستخدم عادة بذور الزيتون الشملالى أو الكروناكى لصغر حجمها وارتفاع نسبة وسرعة الإنبات. تجمع الثمار فى شهر أكتوبر (مرحلة بدء التلوين)، تهرس الثمار بغرض تفتيت نسيج اللب ليسهل فصله عن البذور، ثم فرك البذور مع جزء من الرمل الخشن لتنظيفها من آثار اللب، غسيل البذور بالماء ثم إعادة فركها بالرمل ثم الغسيل بالماء ثم الغسيل بأحـد المنظفات الصناعية ثم الغسيل بالماء وذلك للتخلص من بقايا اللب والمواد الزيتية .

وللحصول على أعلى نسبة وسرعة إنبات يراعى الآتى:

1. زراعة البذور عقب استخراجها مباشرة حيث أن تأخير الزراعة يقلل من سرعة ونسبة الإنبات .

2. نقع البذور فى محلول كربونات صوديوم بتركيز ٥% لمدة ٦ ساعات .

3. قصف قمة البذرة باستخدام كماشة خاصة .

4. معاملـة البذور قبل الزراعـة بأحـد المطـهرات الفطـرية مثـل الفيتافاكـس ثيـرام أو التوبسن إم ٧٠ أو الريزولكس تى .

وتزرع البذور فى أحواض أو صناديق الزراعة وتوالى بالرى ويبدأ الإنبات بعد ٦ أسابيع من تاريخ الزراعة. ويتم التفريد بعد ٦ أشهر فى أكياس بلاستيك سوداء سعة ١ لتر وتوالى بالرى والتسميد ومقاومة الآفات وتصبح الشتلات صالحة للتطعيم بعد موسم نمو كامل فى مارس وأبريل .

ملحوظة هامة :

يفضل استخدام أصول ناتجة من الإكثار الخضرى بالعقلة وللأصناف التى لها مقدرة على تحمل الملوحة والجفاف وذبول الفرتسيليم .

.....إنشاء البستان.....

1.يجب اتباع التقنيات الحديثة فى إنشاء البستان بمناطق الاستصلاح الجديدة.فيتم عمل خريطة للمزرعة توضح أبعادها وأقسامها المختلفة وشبكة الطرق، موقع مصدات الرياح، شبكة نظام الرى بالتنقيط، مسافة الزراعة، الأصناف مع إجراء التحليلات اللازمة لدراسة خواص التربة ومصادر الرى .

2.يجب الاهتمام بتجهيز التربة قبل الزراعة بالتخاص من الأعشاب والحشائش بالحرث والعزيق، مع إجراء الحرث العميق للتربة الثقيلة لتفتيت طبقة تحت سطح التربة الصماء باستخدام محاريث تحت سطح التربة .

3.يفضل الزراعـة على مسافـات لا تقـل عن ٦×٦ م(١٢٠ شجرة / فدان) أو ٦×٧ م (١٠٠ شجرة للفدان) وذلك فى المناطق المروية. أما فـى المناطـق المطـرية فتزيـد المسافات إلى ١٠×١٠ م (٤٢ شجرة /فدان).

4.تحديد مكان الجور طبقا لمسافات الزراعة، ثم تحفر الجور بأبعاد ٠,٧٥ م فـى الاتجاهـات الثلاثة (٧٥سم × ٧٥سم × ٧٥سم).

5.يضاف إلى جورة الزراعة ٣:٤ مقطف سماد عضوى خال من أى تـربة زراعيـة +١كجم سوبر فوسفات أحادى + ٠,٢٥ كجم سلفات بوتاسيوم + ٥٠جم سلفات نشادر. تقلب جميع محتويات الجورة مع جزء من ناتج حفـر الجـورة العلـوى ثـم ينثـر عليهـا ٠,٥ كجم نايل فرتيل أو كبريت زراعى ويكمل ردم الجورة ثم رى الجورة عدة مـرات على فترات متقاربة .وتنفذ هذه العملية قبل غرس الشتلات بشهر على الأقل .

6.تجمع الشتلات بالبستان من مصادر موثوق بها ويراعى الآتى عنـد الاستـلام :ارتفاع الشتلة من ٥٠-٨٠ سم مرباة على ساق واحدة، خالية من الحشائش وفى حالة تواجدها يتم إزالتها بعناية، خلو الشتلة من الإصابات الحشرية والمرضية ويفضل رش الشتلات وهى مجمعة بالبستان قبل الزراعة بمبيد الفايديت بتركيز ٠,٥ % (٥ سم لكل واحد لتر).

7.عند غرس الشتلات يجب زراعة صنفين على الأقل بالتبادل بحيث لا يزيد عدد صفوف الواحد عن أربعة. وفى حالة الرغبة فى زراعة صنف واحد فيجب زراعة صنف آخر معه كملقح بنسبة ١:٨ أو ١:٥ مع مراعاة توافق مواعيد الإزهار للأصناف .

8.يتم زراعة الشتلات فى أى وقت من العام فى المناطق المروية مع استبعاد أشهـر الصيـف (يوليو، أغسطس).

9.يفضل عدم رى الشتلات قبل الزراعة بيومين على الأقل لضمان تماسك التربة بالكيس عند الزراعة. حيث يتم إزالة الكيس البلاستيك بالكامل ولا يكتفى بتشريطه. ثم توضع الشتلة فى مكانها بالجورة فى مستوى أقل من المستوى الطبيعى لسطح التربة بـ ١٠سم وبجوارها الدعامة من الجهة البحرية ثم ردم الجورة وضغط التربة جيدا حول الشتلة لتثبيتها. وطرد الفراغات ثم الرى مباشرة بمعدل ٢٠ لتر/شجرة يوميا فى أشهر الصيف، ٣ مرات أسبوعيا فى الربيع والخريف ومرتين أسبوعيا فى الشتاء .

10.يبدأ برنامج التسميد الآزوتى بعد شهرين من الزراعة بمعدل ٠,٥ كجم من سلفـات النشادر ٢٠,٦%، نترات النشادر ٣٣,٥% بالتبادل مع مياه الرى لكل فدان على أن يعقب رية التسميد رية بدون تسميد .

11.بعد ٤-٦ أشهر يصبح طول الشتلة أكبر من ١ متر- تزال أى نموات جانبية على الساق الرئيسى حتى ارتفاع ٣٠-٤٠سم من سطح التربة وإعادة ربطها بالدعامة مع الاهتمام بإزالة أى نموات تظهر فى هذه المنطقة وهى غضة

بصفة مستمرة .

12. الاهتمام بإزالة الحشائش وهى نبت صغير وحرث المسافات البينية عند الضرورة .

13. عدم زراعة المحاصيل الآتية فى جور الزراعة أو المسافات البينية (نباتات حساسة للإصابة بذبول الفرتسيليم) طماطم – فلفل – باذنجان – قطن – بطاطس- القرعيات – فراولة ويمكن زراعة البصل والثوم والبقوليات مع الأخذ فى الاعتبار احتياجاتها من مياة الرى والتسميد .

.....شجرة الزيتون رمز المحبة والسلام.....

الشجرة المباركة التى ورد ذكرها فى جميع الكتب السماوية..."وشجرة تخرج من طور سيناء تنبت بالدهن وصبغ للأكلين".."يكاد زيتها يضئ ولولم تمسسه نار"، الشجرة التى تقاوم الظروف البيئية الصعبة والتى يعتمد عليها إقتصاد معظم دول حوض البحر الأبيض المتوسط، تبلغ المساحة المنزرعة فى العالم ٩ مليون هكتار (٩٨% منها فى منطقة حوض البحر الأبيض) تنتج حوالى ١٠ مليون طن ثمار يستخدم منها مليون طن ثمار كزيتون مائدة والباقى لإستخراج حوالى ٢ مليون طن زيت، يستهلك معظم الإنتاج من قبل الدول المنتجة .أجمع معظم العلماء على أن الموطن الأصلى لشجرة الزيتون هومنطقة الشرق الأوسط، ويرجع تاريخ زراعتها فى مصر إلى عهد الفراعنة (١٨٠٠سنة قبل الميلاد)

يزرع الزيتون فى مصر فى معظم المحافظات بصورة منفردة غالبا أو مع محاصيل أخرى .زادت المساحة المنزرعة من خمسة الاف فدان فى نهاية السبعينات إلى أكثر من مائة ألف فدان فى نهاية التسعينات، ويرجع ذلك إلى تفوق نمو شجرة الزيتون بمناطق الإستصلاح الجديدة عن باقى محاصيل الفاكهة الأخرى خصوصا تحت ظروف الجفاف والملوحة وتباين أنواع التربة .

ونظرا لوجود مناطق استزراع جديدة لا تصلح إلا لزراعة أشجار الزيتون نتيجة لإرتفاع ملوحة مياه الرى والتربة، فمن المتوقع استمرار الزيادة السنوية فى المساحة بمعدل لا يقل عن خمسة الاف فدان سنويا .

وطبقا لإحصائيات قطاع الشئون الإقتصادية بوزارة الزراعة تبلغ المساحـة المنـزرعة عام ٢٠٠٠م ١٠٨,٣ الف فدان (٥٨,١ الف فدان خارج الوادى، ٥٠,٢ الف فدان داخل الوادى)، المساحة المثمرة ٧٣,٣ الف فدان ، متوسط إنتاج الفدان ٣,٨ طن، إجمالى الإنتاج ٢٨١,٧ الف طن يستخدم معظمة كزيتون مائدة وحوالى ٢٧ الف طن ثمار تستخدم فى استخراج حوالى ٤ الاف طن زيت .

.....طرق التطعيم.....

هناك عدة طرق للتطعيم:

-1بالعين:

سواء العين الدرعية أو القشط ويعاب عليها انخفاض نسبة النجاح .

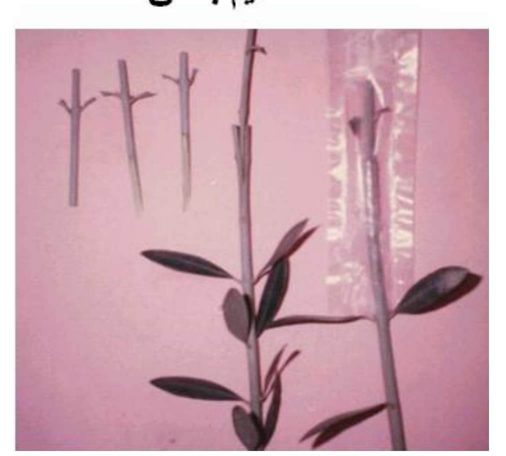
-2التطعيم باللصق:

وتتطلب توفر أمهات بالمشتل مع تربيتها تربية خاصة ويعاب عليها قلة أعداد الشتلات الناتجة .

-3التطعيم بالقلم:

وأهمها القلم الجانبى، التطعيم بالشق والتطعيم السوطى اللسانى. وتتقـارب الطـرق الثلاث فى نسبة النجاح إلا أن أسهلها فى التنفيذ والمطبقة فى معظم المشاتل التجارية هى :

-4التطعيم بالشق:



أفضل موعد للتطعيم من نهاية فبراير حتى نهاية أبريل. تجمع أقلام الطعم من أمهات الإكثار المعتمدة من أفرع عمر سنة فأقل بسمك من ٠,٣ – ٠,٥ سم وتزال أنصال الأوراق ثم تحفظ فى وسط رطب لحين إجراء التطعيم. يجهز القلم بطول ٥-٧ سم بحيث يحتوى على عقدتين على الأقل ويبرى من أسفل من الجانبين برية مائلة حادة بطول ٣ سم، يقرط الأصل على ارتفاع ١٥-٢٠ سم ثم يشق من المنتصف لأسفل بطول ٣سم .

- يركب قلم الطعم بشق الأصل بحيث تتطابق حافتى اللحاء فى الأصل والطعم من أحد الأجناب على الأقـل ثـم الربط باستخدام شرائط البولى إيثيلين ثم يركب كيس بلاستيك على القلم أو توضع الشتلات المطعمة أسـفل أقبية منخفضة مغطاة بالبلاستيك الشفاف وذلك لحفظ الرطوبة حول الأقلام وحمايتها من الجفاف، بعد ٣-٤ أسابيع تبدأ البراعم فى النمو، تزال الأكياس مع الاهتمام بـ -:

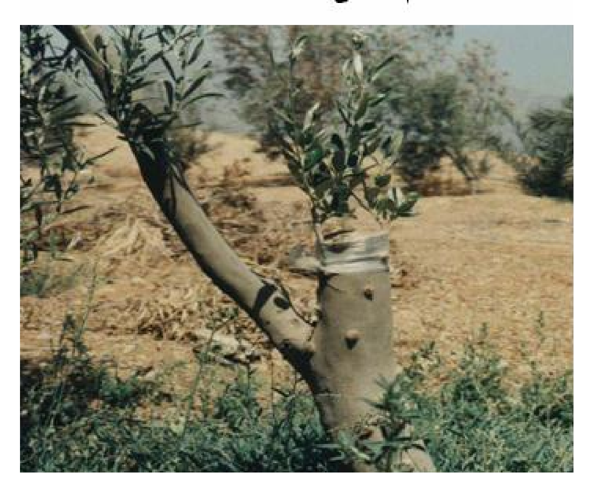
.1إزالة السرطانات التى تظهر أسفل منطقة التطعيم .

.2مقاومة دودة أوراق الزيتون الخضراء عند ظهورها على النموات الحديثة .

.3تنقية الحشائش والاهتمام بالتسميد والرى .

تصبح الشتلات صالحة للزراعة فى المكان المستديم بعد ٦-٨ أشهر من تاريخ التطعيم .

التطعيم بغرض تغيير الصنف:



وذلك باستخدام طريقة التطعيم بالقلم القمى الجانبى فى الفترة من نهاية فبراير حتى أوائل مايو. حيث يتم قرط ١-٢ من أفرع الشجرة النامية رأسيا ويترك باقى الأفرع بدون قرط من أجل إمداد المجموع الجذرى بالغذاء والتظليل على الأقلام. يتم التطعيم بعد القرط حيث يجهز قلم الطعم بطول ٨-١٠ سم ويبرى من الجهتين على أن تكون البرية الأولى طويلة تبدأ من أسفل أعلى عقدتين بـ١ سم حتى نهاية القلم .

وفى الجهة المقابلة تكـون البريـة قصيرة ومائلة. ثم يشق اللحاء للفرع المقروط بطول ٥-٦ سم ويركب به القلم (يمكن تركيب أكثر من قلم طبقا لسمك الفرع المقروط)، ثم تربط أماكن التطعيم بشريط من البولى إيثيلين مع تغطية الأقلام بكيس بلاستيك لحفظ الرطوبة ثم يوضع فوقها أكياس من الورق لتقليل أثر ارتفاع درجـة الحـرارة، بعد ٤ – ٦ أسابيع تبدأ البراعم فى النمو- تزال الأكياس مع مداومة إزالة السرطانات التى تظهر أسفل منطقة التطعيم، بعد سنة من التطعيم تقرط الأفرع غير المطعمة وتقلم نموات الطعم تقليما خفيفا لحمايته من الانكسار بفعل الرياح. وتثمر الأشجار بعد عامين من تاريخ التطعيم .

.....ظاهرة الثمار الصغيرة.....

عادة ما تشاهد ثمار صغيرة الحجم مستديرة خاليه من الجنين فى شكل عناقيد يطلق عليها الثمار الصغيرة أو الثمار البكرية. ويرجع حدوث هذه الظاهرة للآتى-:

1. الصنف:

- تظهر فى الأصناف الكبيرة الحجم وتقل فى الأصغر.

2. احتياجات الأصناف من البرودة شتاءاً:

- تظهر فى الأصناف التى احتياجاتها من البرودة عالية أو عندما يكون الشتاء دافئ أو عندما يتخلله موجات جافه حيث يتأخر الأزهار ويتعرض لارتفاع درجة الحرارة ورياح الخماسين.

3. الظروف الجوية الغير ملائمة وقت الأزهار:

- هطول الأمطار وارتفاع الرطوبة الجوية والضباب يؤدى إلى عدم إتمام عملية التقليح.
- ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٢ oم وهبوب الرياح الجافة. يؤدى إلى قتل حبوب اللقاح وجفاف المباسم.

4. قلة أو انعدام الرى وقت الإزهار خصوصا فى حاله الرى بالتنقيط ويؤدى انتظام الرى إلى الحد من هذه الظاهرة.

.....ظاهرة تبادل الحمل (المعاومة).....

أحد المشاكل التى تواجه مزارع الزيتون حيث يكون المحصول غزيرا فى عام وخفيفا أو معدوما فى العام التالى، والسبب الرئيسى لحدوث هذه الظاهرة يرجع إلى أن شجرة الزيتون فى سنة الحمل الغزير توجة كل طاقاتها نحو تكوين الثمار وبالتالى لا تتكون أفرع خضرية جديدة لحمل محصول العام التالى .ومن الأسباب الأخرى التى يعزى لها حدوث المعاومة :

1.الصنف:

- تميل بعض الأصناف إلى المعاومة وتزيد حدة المعاومة إذا كانت نسبة الزيت فى الثمار مرتفعة والمحصول غزيرا وحجم الثمار صغيرا والعكس صحيح ,

2.العمر:

- حيث تتضح ظاهرة المعاومة فى الأشجار كلما تقدم بها العمر .

3.موعد النضج والقطف:

- **تقل المعاومة فى الأصناف التى تنضج ثمارها مبكرا. وتميل الأشجار للمعاومة إذا تأخر القطف من أجل جمع الثمار للتتبيل الأسود واستخراج الزيت .**

4.تزداد شدة المعاومة فى الزراعات البعلية عن المروية.

5.نقص المياه والعناصر المعدنية:

- **من آزوت وبوتاسيوم وبورون بالإضافة إلى قلة المخزون من الكربوهيدرات خصوصا وقت التحول الزهرى فى ديسمبر ويناير يؤدى إلى زيادة نسبة الأزهار المذكرة (مختزلة المبيض) وبالتالى قله المحصول وعدم انتظام الحمل .**

وللحد من هذه الظاهرة ينصح بالآتي

1.تشجيع تكوين نموات خضرية جديدة سنويا عن طريق :

- **التقليم السنوى المناسب من متوسط إلى شبه جائر بعد سنة الحمل الخفيف .**
- **رفع معدل الرى والتسميد فى سنة الحمل الغزير بمعدل ١/٣ المقرر .**

2.الاهتمام بالرى والتسميد الآزوتى خلال فترة التحول والتكشف الزهرى من ديسمبر حتى مارس وذلك لزيادة عدد الأزهار بالنورة والحد من الأزهار المذكرة .

3.الرش بمحلول اليوريا بتركيز ٢% بعد قمة الإزهار بـ ٢٠ يوم .

قطف الثمار

يتم قطف الثمار بغرض التخليل الأخضر عندما يكتمل حجمها ويتحول لونها من الأخضر الغامق إلى الأخضر الفاتح أو قبل بدء تلون الثمار مباشرة. ويتم القطف بغرض التتبيل الأسود عندما يكتمل تلون الثمار باللون الأسود ويصل عمق اللون الأسود داخل الثمرة إلى أكثر من ثلث سمك اللحم (اللب) ويتم قطف الثمار لاستخراج الزيت عندما يكتمل حجم الثمار ويتحول لونها إلى الأصفر المشوب بالحمرة (الكروناكى والكوراتينا و الوطيقن (أو الأسود واللب زهرى (بيكوال و فرانتويو و أربيكوين) ويصاحب ذلك عادة بدء تساقط الثمار طبيعيا وفى كلا الحالات يجب أن يتم القطف فى المرحلة التى يتحقق فيها التوازن بين كمية الزيت وجودتة العالية .

يتم قطف الثمار بالطرق الآتية:

القطف اليدوى: وهى من أفضل طرق الجمع حيث لا يحدث أى ضرر للأشجار أو الثمار. وتقدر تكلفة القطف بهذه الطريقة بحوالى ١٠-١٥% من قيمة الثمار، والعامل العادى يقطف فى اليوم من150-75 كجم ثمار ويتوقف ذلك على حجم الثمار وغزارة المحصول ومدى ارتفاع الأشجار، ويعاب على هذه الطريقة احتياجها لكثير من الأيدى العاملة المدربة وينصح باتباعها لقطف الثمار بغرض التخليل بنوعية .

القطف بالعصا: لا ينصح باستخدامها حيث إن مضارها الميكانيكية كثيرة للأشجار والثمار. وتؤدى إلى تكسير النموات الجديدة التى تحمل محصول العام التالى .

القطف بالهز: وتستخدم لجمع الزيتون الأسود حيث يتم هز الأفرع يدويا كل أسبوع. وتتطلب الكثير من الأيدى العاملة .

القطف باستخدام الأمشاط: تؤدى هذه الطريقة إلى تساقط نسبة كبيرة من الأوراق وتكسير للأغصان .

الجمع بالآلة:

حيث تستخدم آلات متنوعة تحدث حركة ترددية لجذع الشجرة والأفرع الهيكلية لمدة بضع ثوان ينتج عنه تساقط ٨٠-٩٠% من الثمار. ويتطلب استخدام الآلات فى الجمع تربية الأشجار على ساق واحدة ارتفاعها من ٨٠-١٠٠سم والزراعة على مسافات لا تقل عن ٦×٧م .

الجمع الكيماوى: يوجد الكثير من المواد التى تساعد على سقوط الثمار عند الهز، إلا أن تأثير هذه المواد على زيت الزيتون وعلى الصحة العامة لم يحسم حتى الآن .

ويراعى عند القطف أن تكون الأرض أسفل الأشجار نظيفة من الحشائش ويفضل فرش شبك بلاستيك أو مشمعات أسفل الأشجار عند القطف لتسهيل عملية جمع الثمار والمحافظة عليها من التلوث بالأتربة ، ولخفض تكلفة القطف ولحين إيجاد الوسيلة الميكانيكة الملائمة ينصح بالتربية المنخفضة للأشجار مع تدريب الأيدى العاملة على استخدام اليدين فى الجمع واستخدام السلالم وقطف الثمار من أعلى إلى أسفل مع استخدام فرشة أسفل الأشجار وبذلك يستطيع العامل المدرب جمع أكثر من ٢٥٠ كجم فى اليوم .

النقل والتخزين:

يتم ذلك فى صناديق بلاستيك سعتها من ٢٥-٥٠ كجم مجهزة بفتحات للتهوية لمنع ارتفاع درجة الحرارة، ويجب عدم النقل أو التخزين فى أكياس من الخيش أو البلاستيك المجدول لمنع تلف الثمار نتيجة ضغط الثمار على بعضها البعض وقلة التهوية وارتفاع درجة الحرارة نتيجة التحولات البيولوجية وبالتالى إنخفاض جودة الزيت .